Pagal tarptautinę viešąją teisę juridinę galią turi tik JT EEK tekstų originalai. Šios taisyklės statusas ir įsigaliojimo data turėtų būti tikrinami pagal paskutinę statusą nurodančio JT EEK dokumento TRANS/WP.29/343 versiją, kurią galima rasti:

http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29fdocstts.html

Jungtinių Tautų Europos ekonomikos komisijos (JT EEK) taisyklė Nr. 90 „Suvienodintos variklinių transporto priemonių ir jų priekabų atsarginių stabdžių antdėklų sąrankų, būgninių stabdžių antdėklų, diskų ir būgnų patvirtinimo nuostatos“ [2018/1706]

Įtrauktas visas galiojantis tekstas iki:

02 serijos pakeitimų 4 papildymas. Įsigaliojimo data: 2018 m. spalio 16 d.

TURINYS

1. Taikymo sritis
2. Apibrėžtys
3. Patvirtinimo paraiška
4. Patvirtinimas
5. Specifikacijos ir bandymai
6. Pakavimas ir ženklinimas
7. Atsarginių dalių pakeitimas ir patvirtinimo išplėtimas
8. Gamybos atitiktis
9. Sankcijos už gamybos neatitiktį
10. Visiškas gamybos nutraukimas
11. Už patvirtinimo bandymus atsakingų techninių tarnybų ir tipo patvirtinimo institucijų pavadinimai bei adresai
12. Pereinamojo laikotarpio nuostatos

PRIEDAI

1A Pranešimas apie atsarginės stabdžių antdėklų sąrankos arba atsarginio būgninių stabdžių antdėklo patvirtinimą, patvirtinto tipo išplėtimą, nepatvirtinimą, patvirtinimo panaikinimą arba visišką gamybos nutraukimą pagal Taisyklę Nr. 90

1B Pranešimas apie atsarginio stabdžių disko arba atsarginio stabdžių būgno patvirtinimą, patvirtinto tipo išplėtimą, nepatvirtinimą, patvirtinimo panaikinimą arba visišką gamybos nutraukimo pagal Taisyklę Nr. 90

2. Patvirtinimo ženklo ir patvirtinimo duomenų išdėstymas

3. M_1, M_2 ir N_1 kategorijų transporto priemonių atsarginių stabdžių antdėklų sąrankų reikalavimai

4. M_3, N_2 ir N_3 kategorijų transporto priemonių atsarginių stabdžių antdėklų sąrankų ir būgninių stabdžių antdėklų reikalavimai

5. O_1 ir O_2 kategorijų transporto priemonių atsarginių stabdžių antdėklų sąrankų reikalavimai

6. O_3 ir O_4 kategorijų transporto priemonių atsarginių stabdžių antdėklų sąrankų ir būgninių stabdžių antdėklų reikalavimai

7. L kategorijos transporto priemonių atsarginių stabdžių antdėklų sąrankų reikalavimai

7 a L kategorijos transporto priemonių stabdžių antdėklų sąrankų grupių apibrėžimo kriterijai

8. Atsarginių stabdžių antdėklų sąrankų, skirtų naudoti atskirose nuo transporto priemonės darbinių stabdžių sistemos nepriklausomose stovėjimo stabdžių sistemose, techniniai reikalavimai

9. Specialios papildomos procedūros, susijusios su gamybos atitiktimi

10. Paveikslai

11. M ir N kategorijų transporto priemonių atsarginių stabdžių diskų arba stabdžių būgnų reikalavimai

12. O kategorijos transporto priemonių atsarginių stabdžių diskų / būgnų reikalavimai

13. Bandymų ataskaitos dėl atsarginio stabdžių disko / būgno pavyzdys

14. L_1, L_2, L_3, L_4 ir L_5 kategorijų transporto priemonių atsarginių stabdžių diskų reikalavimai

15. L_1, L_2, L_3, L_4 ir L_5 kategorijų transporto priemonių diskų grupių apibrėžimo kriterijai

1. TAIKYMO SRITIS

1.1. Ši taisyklė taikoma šių atsarginių dalių pagrindinei stabdymo funkcijai ([1]) ([2]):

1.1.1. atsarginių stabdžių antdėklų sąrankų, skirtų naudoti M, N, L ir O kategorijų transporto priemonių, kurių tipas patvirtintas pagal taisykles Nr. 13, 13-H arba 78, stabdžių sistemoms priklausančiuose trintiniuose stabdžiuose;

1.1.2. atsarginių būgninių stabdžių antdėklų, skirtų prikniedyti prie stabdžių trinkelių, montuojamų ir naudojamų M_3, N_2, N_3, O_3 arba O_4 kategorijų transporto priemonėse, kurių tipas patvirtintas pagal Taisyklę Nr. 13;

1.1.3. atsarginėms stabdžių antdėklų sąrankoms, naudojamoms atskirose nuo transporto priemonės darbinių stabdžių sistemos nepriklausomose stovėjimo stabdžių sistemose, taikomi tik šios taisyklės 8 priede nurodyti techniniai reikalavimai;

1.1.4. atsarginių stabdžių būgnų ir diskų, skirtų naudoti M, N ir O kategorijų transporto priemonių, kurių tipas patvirtintas pagal Taisyklę Nr. 13 arba Taisyklę 13-H, stabdžių sistemoms priklausančiuose trintiniuose stabdžiuose;

1.1.5. atsarginių stabdžių diskų, skirtų naudoti L1, L2, L3, L4 ir L5 kategorijų transporto priemonių, kurių tipas patvirtintas pagal Taisyklę Nr. 78, stabdžių sistemoms priklausančiuose trintiniuose stabdžiuose.

1.2. Ši taisyklė netaikoma originaliems stabdžių diskams, stabdžių būgnams, stabdžių antdėklų sąrankoms ir būgninių stabdžių antdėklams, įmontuotiems transporto priemonės gamybos metu, ir originaliems atsarginiams stabdžių diskams, stabdžių būgnams, stabdžių antdėklų sąrankoms ir būgninių stabdžių antdėklams, skirtiems transporto priemonės techninei priežiūrai.

1.3. Ši taisyklė netaikoma „specialioms dalims“, apibrėžtoms 2.3.4 punkte.

2. APIBRĖŽTYS

2.1. Bendrosios apibrėžtys

2.1.1. Gamintojas – organizacija, galinti prisiimti techninę atsakomybę už stabdžių antdėklų sąrankas arba būgninių stabdžių antdėklus, arba stabdžių būgnus ir diskus ir įrodyti, kad turi reikiamas priemones gamybos atitikčiai užtikrinti.

2.1.2. Atsarginė dalis – arba atsarginės stabdžių antdėklų sąrankos tipas, atsarginių būgninių stabdžių antdėklų tipas, atsarginis būgninių stabdžių antdėklas, atsarginis stabdžių būgnas arba atsarginis stabdžių diskas.

2.1.3. Originali dalis – originalus stabdžių antdėklas, originali stabdžių antdėklų sąranka, originalus būgninių stabdžių antdėklas, originalus stabdžių būgnas arba originalus stabdžių diskas.

2.2. Apibrėžtys, susijusios su atsarginės stabdžių antdėklų sąrankos tipo, atsarginių būgninių stabdžių antdėklų tipo arba atsarginio būgninių stabdžių antdėklo patvirtinimu.

2.2.1. Sąvoka „stabdžių sistema“ turi tą pačią reikšmę, kokia nurodyta Taisyklės Nr. 13 2.3 punkte arba Taisyklės Nr. 13-H 2.3 punkte, arba Taisyklės Nr. 78 2.5 punkte.

2.2.2. Trintinis stabdys – stabdžių sistemos dalis, kurioje transporto priemonės judėjimui besipriešinančios jėgos sukuriamos trintimi tarp stabdžių antdėklų ir rato disko arba būgno, kurie juda vienas kito atžvilgiu.

2.2.3. Stabdžių antdėklo sąranka – trintinio stabdžio sudedamoji dalis, kuri spaudžiama atitinkamai prie būgno arba disko, kad susikurtų trinties jėga.

2.2.3.1. Trinkelės sąranka – būgninių stabdžių antdėklo sąranka.

2.2.3.1.1. Trinkelė – trinkelės sąrankos sudedamoji dalis, ant kurios tvirtinamas stabdžių antdėklas.

([1]) Šioje taisyklėje nuorodos į taisykles Nr. 13, Nr. 13-H arba Nr. 78 taip pat laikomos nuorodomis į bet kurias kitas tarptautines nuostatas, pvz., Direktyvą 71/320/EEB, kurioje taikomi tie patys techniniai reikalavimai, kaip ir taisyklėse Nr. 13, Nr. 13-H arba Nr. 78. Atitinkamai traktuojamos ir nuorodos į konkrečias taisyklių dalis.

([2]) Ji netaikoma galimoms papildomoms atsarginių dalių funkcijoms, pvz., greičio jutiklių funkcijai integruotų greičio jutiklių atveju arba ratų kreipties funkcijai integruotų stebulių atveju.

2.2.3.2. Kaladėlių sąranka – diskinių stabdžių antdėklo sąranka.

2.2.3.2.1. Prispaudžiamoji plokštelė – kaladėlių sąrankos sudedamoji dalis, prie kurios tvirtinamas stabdžių antdėklas.

2.2.3.3. Stabdžių antdėklas – sudedamoji dalis iš frikcinės medžiagos, turinti reikiamą formą ir galutinius matmenis ir tvirtinama prie trinkelės arba prispaudžiamosios plokštelės.

2.2.3.4. Būgninių stabdžių antdėklas – būgniniams stabdžiams skirtas antdėklas.

2.2.3.5. Frikcinė medžiaga – nustatyto medžiagų mišinio ir procesų, kurie kartu nulemia stabdžių antdėklo charakteristikas, produktas.

2.2.4. Stabdžių antdėklų tipas – stabdžių antdėklų, pagamintų iš vienodų charakteristikų frikcinės medžiagos, kategorija.

2.2.5. Stabdžių antdėklų sąrankos tipas – vienodo stabdžių antdėklų tipo, matmenų arba funkcinių charakteristikų stabdžių antdėklų sąrankų komplektai ratams.

2.2.6. Būgninių stabdžių antdėklų tipas – vienodo stabdžių antdėklų tipo, matmenų arba funkcinių charakteristikų stabdžių antdėklų sudedamųjų dalių (jas pritvirtinus prie trinkelių) komplektai ratams.

2.2.7. Originalus stabdžių antdėklas – stabdžių antdėklas, kurio tipas nurodytas transporto priemonės tipo patvirtinimo dokumentuose, Taisyklės Nr. 13 2 priedo 8.1.1 punkte, Taisyklės Nr. 13-H 1 priedo 7.1 punkte ([3]) arba Taisyklės Nr. 78 1 priedo 5.4 punkte.

2.2.8. Originali stabdžių antdėklų sąranka – stabdžių antdėklų sąranka, atitinkanti transporto priemonės tipo patvirtinimo dokumentuose pateiktus duomenis.

2.2.9. Atsarginė stabdžių antdėklų sąranka – stabdžių antdėklų sąranka, kurios tipas pagal šią taisyklę patvirtintas kaip tinkamas darbinis pakaitalas vietoj originalios stabdžių antdėklų sąrankos.

2.2.10. Originalus būgninių stabdžių antdėklas – būgninių stabdžių antdėklas, atitinkantis transporto priemonės tipo patvirtinimo dokumentuose pateiktus duomenis.

2.2.11. Atsarginis būgninių stabdžių antdėklas – būgninių stabdžių antdėklas, kurio tipas pagal šią taisyklę patvirtintas kaip tinkamo darbinio pakaitalo, tvirtinamo prie trinkelės vietoj originalaus būgninio stabdžio antdėklo.

2.2.12. Stovėjimo stabdžių antdėklų sąranka – kaladėlių sąranka arba trinkelių sąranka, priklausanti stovėjimo stabdžių sistemai, kuri yra atskira ir nepriklauso nuo darbinių stabdžių sistemos.

2.2.13. Tapati stabdžių antdėklų sąranka – atsarginė stabdžių antdėklų sąranka, tapati stabdžių antdėklų sąrankai, kuri pateikta ir įmontuota kaip originali įranga ir kuri įtraukta į transporto priemonės tipo patvirtinimą pagal Taisyklę Nr. 13 arba Taisyklę Nr. 13-H, išskyrus transporto priemonės / stabdžių sąrankos gamintojų ženklą, kuris neįtraukiamas.

2.2.14. Tapatus būgninių stabdžių antdėklas – atsarginis būgninių stabdžių antdėklas, tapatus būgninių stabdžių antdėklui, kuris pateiktas ir įmontuotas kaip originali įranga ir kuris įtrauktas į transporto priemonės tipo patvirtinimą pagal Taisyklę Nr. 13 arba Taisyklę Nr. 13-H, išskyrus transporto priemonės/stabdžių sąrankos gamintojų ženklą, kuris neįtraukiamas.

2.3. Apibrėžtys, susijusios su atsarginio stabdžių būgno arba atsarginio stabdžių disko patvirtinimu.

2.3.1. Originalus stabdžių diskas / stabdžių būgnas

2.3.1.1. Variklinių transporto priemonių atveju tai stabdžių diskas / stabdžių būgnas, kuriam taikomas transporto priemonės stabdžių sistemos tipo patvirtinimas pagal taisykles Nr. 13, Nr. 13-H arba Nr. 78.

2.3.1.2. Priekabų atveju:

a) stabdžių diskas / būgnas, kuriam taikomas transporto priemonės stabdžių sistemos tipo patvirtinimas pagal Taisyklę Nr. 13;

b) stabdžių diskas / būgnas, kuris priklauso stabdžiams, kurių bandymo ataskaitą pagal Taisyklės Nr. 13 11 priedą turi ašies gamintojas.

([3]) Jei tokių stabdžių antdėklų rinkoje nėra, gali būti naudojami 8.2 punkte nurodyti stabdžių trinkelių antdėklai.

2.3.2. Identifikavimo kodas nurodo stabdžių diskus arba stabdžių būgnus, kuriems taikomas stabdžių sistemos patvirtinimas pagal taisykles Nr. 13 ir 13-H. Jį sudaro bent gamintojo prekės pavadinimas arba prekės ženklas ir identifikavimo numeris.

Techninės tarnybos ir (arba) patvirtinimo institucijos prašymu transporto priemonės gamintojas pateikia reikiamą informaciją, susiejančią stabdžių sistemos tipo patvirtinimą su atitinkamu identifikavimo kodu.

2.3.3. Atsarginės dalys

2.3.3.1. Originalūs atsarginiai stabdžių diskai ir stabdžių būgnai

2.3.3.1.1. M, N ir O kategorijų transporto priemonių atveju: originalūs stabdžių diskai / stabdžių būgnai, skirti transporto priemonių techninei priežiūrai ir pažymėti nenutrinamu ir aiškiai įskaitomu identifikavimo kodu, kaip apibrėžta 2.3.2 punkte.

2.3.3.1.2. L_1, L_2, L_3, L_4 ir L_5 kategorijų transporto priemonių atveju: originalūs stabdžių diskai / stabdžių būgnai, skirti transporto priemonių techninei priežiūrai.

2.3.3.2. Tapatūs stabdžių diskai.

2.3.3.2.1. M, N ir O kategorijų transporto priemonių atveju: atsarginis stabdžių diskas, kurio visos cheminės ir fizinės savybės, išskyrus tai, kad nėra transporto priemonės gamintojo ženklo, atitinka originalų stabdžių diską.

2.3.3.2.2. L_1, L_2, L_3, L_4 ir L_5 kategorijų transporto priemonių atveju: atsarginis stabdžių diskas, kurio visos cheminės ir fizinės savybės yra tokios pačios.

2.3.3.3. Tapatus stabdžių būgnas – atsarginis stabdžių būgnas, tapatus stabdžių būgnui, kuris pateiktas ir įmontuotas kaip originali įranga ir kuris įtrauktas į transporto priemonės tipo patvirtinimą pagal Taisyklę Nr. 13 arba Taisyklę Nr. 13-H, išskyrus transporto priemonės / stabdžių sąrankos gamintojų ženklą ir identifikavimo kodą, kurie neįtraukiami.

2.3.3.4. Lygiaverčiai atsarginiai stabdžių diskai ir stabdžių būgnai

2.3.3.4.1. Lygiavertis stabdžių diskas, skirtas M, N ir O kategorijoms – atsarginis stabdžių diskas, kurio visi matmenys, geometrinės ypatybės ir bazinė konstrukcija atitinka originalų stabdžių diską ir kuris, kaip ir originalus stabdžių diskas, yra pagamintas iš tam pačiam pogrupiui priklausančių medžiagų, kaip nustatyta 5.3.3.2 punkte.

2.3.3.4.2. Lygiavertis stabdžių diskas, skirtas kategorijomsL_1, L_2, L_3, L_4 ir L_5 – atsarginis stabdžių diskas, kurio visi matmenys, geometrinės ypatybės ir bazinė konstrukcija atitinka originalų stabdžių diską ir kuris taip pat yra pagamintas iš tų pačių medžiagų, tos medžiagos – tai:

a) stabdymo paviršius: viena iš 5.3.3.2.2 punkte išvardytų medžiagų;

b) išgaubtosios dalies ir stabdžių lėkštės tvirtinimo elementai; tokios pačios medžiagos ir mechaninės savybės kaip ir originalaus disko.

2.3.3.4.3. Lygiavertis stabdžių būgnas – atsarginis stabdžių būgnas, kurio visi matmenys, geometrinės ypatybės ir bazinė konstrukcija atitinka originalų stabdžių būgną ir kuris, kaip ir originalus stabdžių būgnas, yra pagamintas iš tam pačiam pogrupiui priklausančių medžiagų, kaip nustatyta 5.3.3.2 punkte.

2.3.3.5. Keičiamieji stabdžių diskai ir stabdžių būgnai

2.3.3.5.1. Keičiamasis stabdžių diskas – atsarginis stabdžių diskas, kurio sąsajos matmenys atitinka originalų stabdžių diską, bet jo konstrukcija, sudedamosios medžiagos ir mechaninės savybės gali skirtis nuo originalaus stabdžių disko.

2.3.3.5.2. Keičiamasis stabdžių būgnas – atsarginis stabdžių būgnas, kurio sąsajos matmenys atitinka originalų stabdžių būgną, bet jo konstrukcija, sudedamosios medžiagos ir mechaninės savybės gali skirtis nuo originalaus stabdžių būgno.

2.3.4. Specialus stabdžių diskas / būgnas – atsarginis stabdžių diskas / būgnas, kuriam netaikomi 2.31–2.3.3 punktai.

2.3.5. Funkciniai matmenys – visi matmenys, nuo kurių priklauso stabdžių sistemos komponentų montavimas ir veikimas (žr. 5.3.7.1 punktą ir 10 priedą).

2.3.6. Stabdžių disko/būgno tipas – tos pačios pagrindinės konstrukcijos ir iš tai pačiai grupei priklausančių medžiagų, remiantis atitinkamai 5.3.5.1 arba 5.3.5.2 punktų klasifikavimo kriterijais, pagaminti stabdžių diskai arba būgnai.

2.3.7. Bandomoji grupė – tomis pačiomis savybėmis pasižymintis stabdžių disko/būgno tipas, remiantis 5.3.6 punktu.

2.3.8. Variantas – atskiras stabdžių diskas / būgnas iš konkrečios bandomosios grupės.

2.3.9. Medžiaga – cheminė sudėtis ir mechaninės savybės, kaip nustatyta 3.4.1.2 punkte.

2.3.10. Medžiagų grupė – pvz., pilkasis ketus, plienas, aliuminis ir kt.

2.3.11. Medžiagų pogrupis – vienas iš 5.3.3.2 punkte apibrėžtų pogrupių.

2.3.12. Mažiausias storis – toks stabdžių disko storis, kurį pasiekus stabdžių diską reikia pakeisti.

2.3.13. Didžiausias vidinis skersmuo – toks stabdžių būgno didžiausias vidinis skersmuo, kurį pasiekus stabdžių būgną reikia pakeisti.

3. PATVIRTINIMO PARAIŠKA

3.1. Atsarginės dalies gamintojas arba jo tinkamai įgaliotas atstovas pateikia konkretaus (-čių) transporto priemonių tipo (-ų) atsarginės dalies patvirtinimo paraišką.

3.2. Paraišką gali pateikti turėtojas transporto priemonės tipo patvirtinimo (-ų), suteikto (-ų) pagal taisykles Nr. 13 arba Nr. 13-H, arba Nr. 78, atsižvelgiant į atsarginę dalį, atitinkančią transporto priemonės patvirtinimo (-ų) dokumentuose nurodytą tipą.

3.3. Jeigu paraiška susijusi su atsarginės stabdžių antdėklų sąrankos tipo, atsarginių būgninių stabdžių antdėklų tipo arba atsarginio būgninių stabdžių antdėklo patvirtinimu:

3.3.1. patvirtinimo paraiška teikiama kartu su atsarginės stabdžių antdėklų sąrankos arba atsarginių būgninių stabdžių antdėklų aprašu (trimis egzemplioriais), atsižvelgiant į šios taisyklės 1 priede nurodytus dalykus, ir šia informacija:

3.3.1.1. schemomis, kuriose nurodyti atsarginių stabdžių antdėklų sąrankų arba atsarginių būgninių stabdžių antdėklų funkciniai matmenys;

3.3.1.2. nurodomos atsarginių stabdžių antdėklų sąrankų arba atsarginių būgninių stabdžių antdėklų vietos transporto priemonėse, kurias prašoma patvirtinti.

3.3.1.3. Jei stabdžių antdėklų sąrankos skirtos L kategorijos transporto priemonėms, tai pačiai grupei, apibrėžtai pagal 7a priedą, priklausančių stabdžių antdėklų sąrankų sąrašu. Sąraše prie kiekvienos stabdžių antdėklų sąrankos nurodomas: stabdžių antdėklų sąrankos gamintojo pavadinimas, stabdžių antdėklų sąrankos gamintojo kodas, frikcinės medžiagos plotas (cm^2).

3.3.2. Patvirtinimo bandymams atlikti pateikiamas pakankamas skaičius atitinkamo tipo atsarginių stabdžių antdėklų sąrankų arba atsarginių būgninių stabdžių antdėklų.

3.3.3. Pareiškėjas susitaria su technine tarnyba, atsakinga už patvirtinimo bandymus, dėl tinkamos (-ų) tipinės (-ių) transporto priemonės (-ių) ir (arba) stabdžių ir jai juos pateikia.

3.3.4. Prieš suteikdama tipo patvirtinimą kompetentinga institucija patikrina, ar naudojamos tinkamos priemonės veiksmingai gamybos atitikties kontrolei užtikrinti.

3.3.4.1. Pareiškėjas pateikia trinties parametrų vertes pagal šios taisyklės 9 priedo A dalies atitinkamai 2.4.1 arba 3.4.1 punktą.

3.4. Jeigu paraiška susijusi su atsarginio stabdžių būgno arba atsarginio stabdžių disko patvirtinimu:

3.4.1. patvirtinimo paraiška teikiama kartu su atsarginio stabdžių būgno arba atsarginio stabdžių disko aprašu (trimis egzemplioriais), atsižvelgiant į šios taisyklės 1B priede nurodytus dalykus, ir šia informacija:

3.4.1.1. diskų arba būgnų brėžiniu (-iais), įskaitant 5.3.7.1 punkte nurodytų elementų ir bet kokių susijusių reikmenų matmenis kartu su leidžiamaisiais nuokrypiais:

a) žymėjimo pagal 6.2.2 punktą vieta ir pobūdis, matmenys (mm);

b) masė (g);

c) medžiaga (kai diskai iš vienos dalies) arba medžiaga, kai tai sudėtiniai ir slankieji diskai, skirti L_1, L_2, L_3, L_4 ir L_5 kategorijoms.

3.4.1.2. Komponentų aprašas

Gamintojas pateikia komponentų aprašą, kuriame nurodoma bent ši informacija:

a) neapdorotų dalių gamintojas;

b) neapdorotų dalių gamybos proceso aprašas;

c) proceso patikimumo įrodymai (pvz., kad nėra įtrūkių ir tuštymių, informacija apie matmenis);

d) medžiagų sudėtis, ypač:

i) cheminė sudėtis,

ii) mikrostruktūra;

iii) iš ketaus pagamintų stabdžių diskų ir stabdžių būgnų mechaninės savybės:

a. Brinelio (Brinell) kietis pagal ISO 6506–1:2005;

b. tempimo stipris pagal ISO 6892:1998.

iv) martensitinių nerūdijančio plieno stabdžių diskų mechaninės savybės:

kietis pagal Rokvelo (Rockwell) C skalę pagal ISO 6508–1;

e) korozija arba paviršiaus apsauga;

f) kompensavimo priemonių aprašas, didžiausia leidžiamoji kompensavimo paklaida;

g) leidžiamasis nusidėvėjimas (stabdžių diskų atveju–mažiausias storis, o stabdžių būgnų atveju–didžiausias vidinis skersmuo).

Pareiškėjas pateikia informaciją ir specifikacijas, nurodytas šios taisyklės 9 priedo B dalies 2.5 punkte (iš ketaus pagamintų diskų atveju) ir 9 priedo C dalies 2.5 punkte (martensitinių nerūdijančio plieno diskų atveju).

3.4.2. Gamybos atitiktis

Prieš suteikdama tipo patvirtinimą kompetentinga institucija patikrina, ar naudojamos tinkamos priemonės veiksmingai gamybos atitikties kontrolei užtikrinti.

3.4.2.1. Pareiškėjas pateikia dokumentus pagal šios taisyklės 9 priedo B dalies ir C dalies 2 punktą.

3.4.3. Bandinių skaičius ir naudojimas

3.4.3.1. Pateikiamas mažiausias diskų arba būgnų, kurių konstrukcijos patvirtinimą siekiama gauti, bandinių skaičius, kaip toliau nurodyta lentelėse.

Lentelėse taip pat nurodyta, kaip bandinius rekomenduojama naudoti.

Nr.	Patikra / bandymas	Stabdžių diskų bandinių skaičius M, N ir O kategorijų transporto priemonių atveju						Pastabos
		1	2	3	4	5	6	
1	Geometrinė patikra 5.3.3.1 ir 5.3.4.1 punktai	x	x	x	x	x	x	
2	Fizinė patikra 5.3.3.2 punktas	x	x					
3	Patikra, susijusi su nuostatomis dėl kompensavimo 5.3.7.2 punktas			x	x	x	x	
4	Nusidėvėjimo laipsnio žymos patikra 5.3.7.3 punktas			x	x	x	x	
5	Vientisumo bandymas. Terminis nuovargis 11 priedo 4.1.1, 4.2.1 punktai, 12 priedo 4.1.1, 4.2.1 punktai				x	x		

Nr.	Patikra / bandymas	Stabdžių diskų bandinių skaičius M, N ir O kategorijų transporto priemonių atveju						Pastabos
		1	2	3	4	5	6	
6	Vientisumo bandymas. Didelės apkrovos bandymas 11 priedo 4.1.2, 4.2.2 punktai, 12 priedo 4.1.2, 4.2.2 punktai			x				
7	Transporto priemonės darbinių stabdžių veikimo charakteristikų bandymas 11 priedo 2.2 punktas, 12 priedo 2.2 punktas						Diskų pora	Arba priekinė, arba galinė ašis
8	Transporto priemonės stovėjimo stabdžių veikimo charakteristikų bandymas 11 priedo 2.3 punktas, 12 priedo 2.3 punktas						Diskų pora	Jei taikoma
9	Darbinių stabdžių veikimo charakteristikų bandymas naudojant dinamometrą 11 priedo 3.3 punktas, 12 priedo 3.3 punktas						x	Vietoj transporto priemonės bandymo

Nr.	Patikra / bandymas	Stabdžių diskų bandinių skaičius L_1, L_2, L_3, L_4 ir L_5 kategorijų transporto priemonių atveju					Pastabos
		1	2	3	4	5	
1	Geometrinė patikra 5.3.3.1 ir 5.3.4.1 punktai	x	x	x	x	x	
2	Nusidėvėjimo laipsnio žymos patikra 5.3.7.3 punktas	x	x	x	x	x	
3	Stabdymo paviršius: medžiaga ir kietis 5.3.3.2 punktas	x					
4	Išgaubtosios dalies ir tvirtinimo elementų medžiagos patikra 15 priedo 2.4 ir 2.5 punktai	x					
5	Atsparumo statiniam sukimo momentui bandymas 14 priedo 2 dalis		x	x			
6	Transporto priemonės darbinių stabdžių veikimo charakteristikos 14 priedo 3.2 dalis				x		
7	Terminis nuovargis 14 priedo 5.1 dalis					x	
8	Darbinių stabdžių veikimo charakteristikos naudojant dinamometrą 14 priedo 4.3 dalis						Vietoj transporto priemonės bandymo

3.4.3.2. Su kiekvienu disku ir būgnu (išskyrus tuos, kurių geometrinė ir fizinė patikra neatliekama) pateikiamas pagal taisykles Nr. 13, Nr. 13-H arba Nr. 90 patvirtintų stabdžių antdėklų sąrankų tinkamas skaičius.

3.4.3.3. Pateikiamas originalių stabdžių diskų arba, kai taikoma, originalaus stabdžių būgno komplektas su ašimi, jeigu juos būtina palyginti su originaliu stabdžių disku arba stabdžių būgnu.

3.4.3.4. Jeigu norima gauti lygiaverčio atsarginio disko / būgno patvirtinimą, pateikiami du originalaus stabdžių disko / būgno arba originalaus atsarginio disko/būgno bandiniai, kad būtų galima palyginti jų matmenis ir medžiagas.

3.4.3.5. Jeigu norima gauti keičiamojo atsarginio disko / būgno patvirtinimą, pateikiami du originalaus stabdžių disko / būgno arba originalaus atsarginio disko/būgno bandiniai, kad būtų galima palyginti jų matmenis.

4. PATVIRTINIMAS

4.1. Jeigu patvirtinti pagal šią taisyklę pateikta atsarginė dalis atitinka 5 punkto (žr. toliau) reikalavimus, suteikiamas atsarginės dalies patvirtinimas.

4.1.1. Jei atsarginės stabdžių antdėklų sąrankos yra skirtos L kategorijos transporto priemonėms su kombinuotąja stabdžių sistema, kaip nustatyta Taisyklės Nr. 78 2.9 punkte, patvirtinimas suteikiamas tik tam (tiems) stabdžių antdėklų sąrankų deriniui (-iams) ant transporto priemonės ašių, kuris (-ie) buvo išbandytas (-i) pagal šios taisyklės 7 priedą.

4.2. Kiekvienai patvirtintai atsarginei daliai suteikiamas patvirtinimo numeris, kurį sudaro keturios rašmenų grupės:

4.2.1. pirmieji du skaitmenys (šiuo metu – 02, kurie atitinka taisyklės 02 serijos pakeitimus) žymi pakeitimų, į kuriuos įtraukti suteikiant patvirtinimą padaryti naujausi ir svarbiausi taisyklės techniniai pakeitimai, seriją;

4.2.2. Toliau nurodyti vienaženkliai rašmenys rodo atsarginės dalies kategoriją:

A atsarginių stabdžių antdėklų sąranka;

B atsarginis būgninių stabdžių antdėklas;

C atsarginis stabdžių diskas;

D atsarginis stabdžių būgnas.

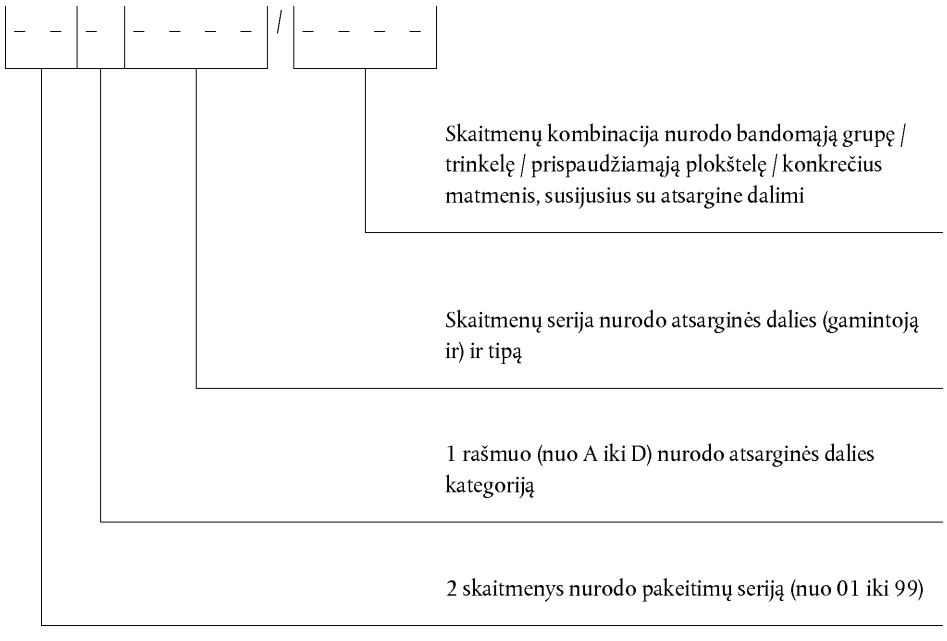
4.2.3. Tolesnės serijos skaitmenys rodo gamintoją ir stabdžių antdėklo tipą, disko tipą arba būgno tipą.

Skaitmenų kombinacija rodo:

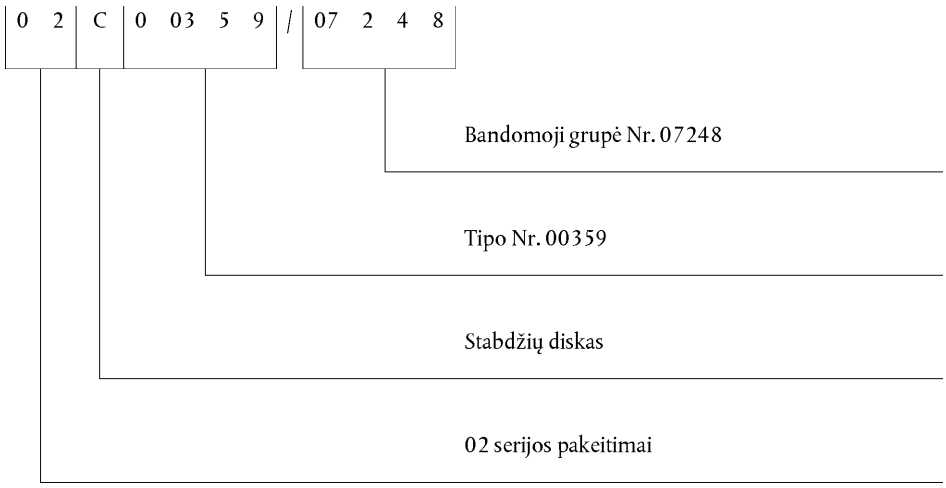
a) trinkelę arba prispaudžiamąją plokštelę, arba konkrečius matmenis, jeigu tai būgninių stabdžių antdėklai;

b) bandomąją grupę, jeigu tai atsarginis diskas arba atsarginis būgnas.

Variantai, kurie patvirtinti kaip bandomosios grupės, išvardijami pranešimo priedėlyje.



Pavyzdys:



4.2.4. Jei stabdžių antdėklų sąrankos, skirtos L kategorijos transporto priemonėms, tai pačiai grupei, apibrėžtai pagal 7a priedo kriterijus, priklausančioms stabdžių antdėklų sąrankoms suteikiamas tas pats patvirtinimo numeris, kuris suteiktas tipinei stabdžių antdėklų sąrankai.

4.3. Ta pati susitariančioji šalis to paties numerio negali priskirti kitai atsarginei daliai. Tuo pačiu tipo patvirtinimo numeriu pažymėta atsarginė dalis gali būti naudojama skirtingų tipų transporto priemonėse.

4.4. Pranešimas apie atsarginės dalies patvirtinimą arba patvirtinto tipo išplėtimą, arba tipo nepatvirtinimą, arba patvirtinimo panaikinimą, arba visišką gamybos nutraukimą pagal šią taisyklę perduodamas šią taisyklę taikančioms 1958 m. Susitarimo šalims naudojant šios taisyklės 1 priede pateikto pavyzdžio formą.

4.5. Prie kiekvienos atsarginės dalies, patvirtintos pagal šią taisyklę, aiškiai matomoje ir lengvai prieinamoje vietoje, nurodytoje patvirtinimo formoje, pritvirtinamas tarptautinis patvirtinimo ženklas, kurį sudaro:

4.5.1. apskritimas, kuriame įrašyta raidė E ir tipą patvirtinusios šalies skiriamasis numeris ([4]);

4.5.2. į dešinę nuo 4.5.1 punkte nurodyto apskritimo – šios taisyklės numeris, toliau raidė R, brūkšnelis ir patvirtinimo numeris.

4.6. 4.5 punkte nurodytas patvirtinimo ženklas turi būti aiškiai įskaitomas ir nenutrinamas.

4.7. Šios taisyklės 2 priede pateikiami pirmiau nurodyto patvirtinimo ženklo ir 6.1.5 punkte nurodytų patvirtinimo duomenų išdėstymo pavyzdžiai.

5. SPECIFIKACIJOS IR BANDYMAI

5.1. Bendra informacija

Atsarginės dalys suprojektuojamos ir sukonstruojamos taip, kad, jomis pakeitus transporto priemonėje buvusias originalias dalis, tos transporto priemonės stabdžių veiksmingumas atitiktų patvirtinto tipo transporto priemonės veiksmingumą.

Konkrečios nuostatos:

a) atsarginė dalis, skirta transporto priemonėms, kurių tipas patvirtintas prieš Taisyklės Nr. 13 09 serijos pakeitimus arba Taisyklės Nr. 13-H pradinę versiją, arba Taisyklės Nr. 78 01 serijos pakeitimus, turi tenkinti bent atitinkamą nurodytų taisyklių nuostatų lygį;

b) atsarginės dalies veikimo charakteristikos turi būti panašios į ketinamos keisti originalios dalies veikimo charakteristikas;

([4]) 1958 m. Susitarimo šalių skiriamieji numeriai nurodyti Suvestinės rezoliucijos dėl transporto priemonių konstrukcijos (R.E.3) 3 priede, dokumentas ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.2./Amend.1.

c) atsarginė dalis turi pasižymėti tinkamomis mechaninėmis savybėmis;

d) stabdžių antdėkluose neturi būti asbesto;

e) atsarginis stabdžių diskas / būgnas turi būti pakankamai atsparus deformacijai dėl temperatūros poveikio;

f) stabdžių diskų mažiausias storis neturi būti mažesnis nei transporto priemonių gamintojo nurodytas originalaus stabdžių disko mažiausias storis;

g) didžiausias leidžiamas vidinis stabdžių būgno skersmuo neturi būti didesnis už didžiausią leidžiamą vidinį originalų stabdžių disko skersmenį, kurį nurodė transporto priemonių gamintojas.

5.1.1. Atsarginės stabdžių antdėklų sąrankos arba atsarginiai būgninių stabdžių antdėklai, atitinkantys tipą, nurodytą taisykles Nr. 13 arba Nr. 13-H, arba Nr. 78 atitinkančiuose transporto priemonės tipo patvirtinimo dokumentuose, laikomi atitinkančiais šios taisyklės 5 dalies reikalavimus.

5.1.2. Atsarginiai diskai arba atsarginiai būgnai, atitinkantys identifikavimo kodą, nurodytą taisykles Nr. 13 arba Nr. 13-H atitinkančiuose transporto priemonės tipo patvirtinimo dokumentuose, ir atsarginiai diskai, atitinkantys tipą, nurodytą Taisyklę Nr. 78 atitinkančiuose transporto priemonės tipo patvirtinimo dokumentuose, laikomi atitinkančiais šios taisyklės 5 dalies reikalavimus.

5.1.3. Tapačios atsarginės stabdžių antdėklų sąrankos ir tapatūs būgninių stabdžių antdėklai neturi būti išbandomi pagal toliau pateiktus 5.2.1 punkto reikalavimus, jeigu laikomasi šių sąlygų:

a) patvirtinimo tikslais pareiškėjas įrodo, kad jis transporto priemonių arba stabdžių gamintojui gamina arba tiekia pateiktas stabdžių antdėklų sąrankas arba būgninių stabdžių antdėklus kaip originalią įrangą, skirtą konkretiems transporto priemonių modeliams, ašims ir stabdžiams, nurodytiems 1A priedo 6 punkte, kai siekiama gauti jų patvirtinimą;

b) techninė tarnyba ir (arba) tipo patvirtinimo institucija patikrina, ar pareiškėjas gamina ir tiekia atitinkamą dalį, nurodytą patvirtinime, suteikiamame pagal Taisyklės Nr. 13 2 priedo 1 priedėlį, arba patvirtinime, suteikiamame pagal Taisyklės Nr. 13-H 1 priedo priedėlį, dalyje, susijusioje su punktu „Stabdžių antdėklo modelis ir tipas“ ([5]).

c) Patvirtinimo siekiantis pareiškėjas toliau gamina originalias ir tapačias dalis:

i) iš to paties žaliavų mišinio;

ii) vykdant tą patį gamybos procesą;

iii) toje pačioje gamybos linijoje;

iv) taikant tą pačią kokybės užtikrinimo sistemą ir

v) gavus tokius pačius gamybos atitikties bandymų, minimų taisyklės 8.4.1 punkte, rezultatus kaip ir originalių dalių atveju.

Kad laikomasi šiame punkte nurodytų reikalavimų, pagrindžiama auditu vietoje, kurį atlieka už patvirtinimą atsakingos techninės tarnybos. Gamintojas pateikia proceso schemą ir kontrolės planą, kurie reikalingi auditui atlikti.

5.2. Atsarginės stabdžių antdėklų sąrankos tipo, atsarginių būgninių stabdžių antdėklų tipo arba atsarginio būgninių stabdžių antdėklo patvirtinimo reikalavimai

5.2.1. Veikimo charakteristikų reikalavimai

([5]) Pagal Taisyklę Nr. 90 suteikiamo patvirtinimo siekiančiam (-tiems) pareiškėjui (-ams) paprašius, tipo patvirtinimo institucija pateikia informaciją, įtrauktą į patvirtinimą, suteikiamą pagal Taisyklės Nr. 13 2 priedo 1 priedėlį, arba patvirtinimą, suteikiamą pagal Taisyklės Nr. 13-H 1 priedo priedėlį. Tačiau ši informacija teikiama tik patvirtinimų, suteikiamų pagal Taisyklę Nr. 90, tikslais.

5.2.1.1. M_1, M_2 ir N_1 kategorijų transporto priemonių atsarginės stabdžių antdėklų sąrankos

Ne mažiau kaip vienas atsarginių stabdžių antdėklų sąrankų komplektas, atitinkantis patvirtinamą antdėklų tipą, laikantis 3 priedo nurodymų įmontuojamas ir išbandomas bent vienoje transporto priemonėje, atitinkančioje tipą, kurį prašoma patvirtinti, ir turi atitikti minėtame priede nustatytus reikalavimus. Tipinė (-ės) transporto priemonė (-ės) parenkama (-os) iš taikomosios grupės taikant blogiausiojo atvejo analizės metodą ([6]). Jautrumo greičiui ir šaltojo veikimo lygiavertiškumo vertėms nustatyti taikomas vienas iš dviejų 3 priede aprašytų metodų.

5.2.1.2. M_3, N_2 ir N_3 kategorijų transporto priemonių atsarginės stabdžių antdėklų sąrankos ir atsarginiai būgninių stabdžių antdėklai

Ne mažiau kaip vienas atsarginių stabdžių antdėklų sąrankų arba atsarginių būgninių stabdžių antdėklų komplektas, atitinkantis patvirtinamą antdėklų tipą, laikantis 4 priedo nurodymų įmontuojamas ir taikant vieną iš dviejų 1 punkte (transporto priemonės bandymas) arba 2 punkte (bandymas naudojant inercinį dinamometrą) aprašytų metodų išbandomas bent vienoje transporto priemonėje arba stabdyje, atitinkančiame transporto priemonės tipą, kurį prašoma patvirtinti, ir turi atitikti minėtame priede nustatytus reikalavimus. Tipinė (-ės) transporto priemonė (-ės) arba stabdys (-iai) parenkami iš taikomosios grupės taikant blogiausiojo atvejo analizės metodą ([7]).

5.2.1.3. O_1 ir O_2 kategorijų transporto priemonių atsarginės stabdžių antdėklų sąrankos

Atsarginės stabdžių antdėklų sąrankos išbandomos laikantis 5 priedo nurodymų ir turi atitikti tame priede nustatytus reikalavimus.

5.2.1.4. O_3 ir O_4 kategorijų transporto priemonių atsarginės stabdžių antdėklų sąrankos ir atsarginiai būgninių stabdžių antdėklai

Atsarginės stabdžių antdėklų sąrankos ir atsarginiai būgninių stabdžių antdėklai išbandomi laikantis 6 priedo nurodymų ir turi atitikti tame priede nustatytus reikalavimus. Bandymai atliekami taikant vieną iš trijų Taisyklės Nr. 13 11 priedo 2 priedėlio 3 dalyje aprašytų metodų.

5.2.1.5. L kategorijos transporto priemonių atsarginės stabdžių antdėklų sąrankos

Leidžiama patikrinti stabdžių antdėklų sąranką, laikomą priklausančia tipinių stabdžių antdėklų sąrankų grupei remiantis 7a priede apibrėžtais kriterijais.

Laikoma, kad tipinė stabdžių antdėklų sąranką reiškia intensyviausią naudojimą.

Rezultatai, gauti su tipine stabdžių antdėklų sąranka, laikomi galiojančiais visoms stabdžių antdėklų sąrankoms, priklausančioms tai pačiai grupei, apibrėžtai pagal 7a priedo grupavimo kriterijus.

Ne mažiau kaip vienas pasirinktų atsarginių stabdžių antdėklų sąrankų komplektas, atitinkantis patvirtinamą antdėklų tipą, laikantis 7 priedo nurodymų įmontuojamas ir išbandomas bent vienoje transporto priemonėje, atitinkančioje tą tipą, kurį prašoma patvirtinti, ir turi atitikti minėtame priede nustatytus reikalavimus. Tipinė (-s) transporto priemonė (-s) parenkama (-os) iš taikomosios grupės taikant blogiausiojo atvejo analizės metodą ([8]).

([6]) Atliekant blogiausiojo atvejo analizę turi būti įvertintos (bent) šios kiekvieno tipo transporto priemonių iš taikomosios grupės techninės charakteristikos:
a) rotoriaus skersmuo;
b) rotoriaus storis,
c) ar rotorius su kiaurymėmis, ar vientisinis,
d) stūmoklio skersmuo;
e) padangos dinaminis skersmuo;
f) transporto priemonės masė;
g) ašies masė ir jai tenkančios stabdymo jėgos procentinė dalis;
h) transporto priemonės didžiausias greitis.
Bandymo sąlygos nurodomos bandymų ataskaitoje.

([7]) Žr. 6 išnašą.

([8]) Žr. 6 išnašą.

5.2.2. Mechaninės savybės

5.2.2.1. M_1, M_2, N_1, O_1,O_2 ir L kategorijų transporto priemonių atsarginės stabdžių antdėklų sąrankos

5.2.2.1.1. Tipo, kurį prašoma patvirtinti, atsarginių stabdžių antdėklų sąrankų šlyties stipris išbandomas pagal standartą ISO 6312:1981 arba ISO 6312:2001.

Mažiausiasis priimtinas kaladėlių sąrankų šlyties stipris turi būti 250 N/cm², o trinkelių sąrankų – 100 N/cm².

5.2.2.1.2. Tipo, kurį prašoma patvirtinti, atsarginių stabdžių antdėklų sąrankų spūdumas išbandomas pagal standartą ISO 6310:1981, ISO 6310:2001 arba ISO 6310:2009.

Kaladėlių sąrankų spūdumas neturi viršyti 2 % aplinkos temperatūroje ir 5 % – 400 °C temperatūroje, o trinkelių sąrankų– 2 % aplinkos temperatūroje ir 4 % – 200 °C temperatūroje. Šis reikalavimas netaikomas stovėjimo stabdžių antdėklų sąrankoms.

5.2.2.2. M_3, N_2, N_3, O_3 ir O_4 kategorijų transporto priemonių atsarginės stabdžių antdėklų sąrankos ir atsarginiai būgninių stabdžių antdėklai.

5.2.2.2.1. Šlyties stipris

Šis bandymas taikomas tik diskinių stabdžių kaladėlių sąrankoms.

Tipo, kurį prašoma patvirtinti, atsarginių stabdžių antdėklų sąrankų šlyties stipris išbandomas pagal standartą ISO 6312:1981 arba ISO 6312:2001. Stabdžių antdėklų sąrankos gali būti padalytos į dvi ar tris dalis, kad atitiktų bandymų mašinos pajėgumą.

Mažiausiasis priimtinas šlyties stipris turi būti 250 N/cm².

5.2.2.2.2. Spūdumas

Tipo, kurį prašoma patvirtinti, atsarginių stabdžių antdėklų sąrankų ir atsarginių būgninių stabdžių antdėklų spūdumas išbandomas pagal standartą ISO 6310:1981, ISO 6310:2001 arba ISO 6310:2009. Gali būti naudojami plokšti I tipo bandiniai.

Kaladėlių sąrankų spūdumas neturi viršyti 2 % aplinkos temperatūroje ir 5 % – 400 °C temperatūroje, o trinkelių sąrankų ir būgninių stabdžių antdėklų – 2 % aplinkos temperatūroje ir 4 % – 200 °C temperatūroje.

5.2.2.2.3. Medžiagos kietis ([9])

Šis reikalavimas taikomas būgninių stabdžių antdėklų sąrankoms ir būgninių stabdžių antdėklams.

Tipo, kurį prašoma patvirtinti, atsarginių stabdžių antdėklų sąrankų ir atsarginių būgninių stabdžių antdėklų kietis išbandomas pagal standartą ISO 2039–2:1987.

Frikcinės medžiagos trinties paviršiuje kiečio vertė apskaičiuojama kaip penkių bandomųjų antdėklų iš skirtingų gamybos partijų (jei įmanoma) verčių, išmatuotų skirtingose tų antdėklų vietose, vidurkis.

5.3. Atsarginio stabdžių būgno arba atsarginio stabdžių disko patvirtinimo techniniai reikalavimai

Visos atsarginės dalys turi būti paskirstytos į 4 grupes:

a) originalus atsarginis stabdžių diskas / būgnas;

b) tapatus stabdžių diskas / būgnas;

c) lygiavertis diskas / būgnas;

d) keičiamasis diskas / būgnas.

([9]) Šis bandymas yra įtrauktas gamybos atitikties tikslais. Mažiausios vertės ir paklaidos turi būti suderintos su techninе tarnyba.

Turi būti atliekami šie atsarginio stabdžių disko ar būgno bandymai priklausomai nuo jų grupės:

	Atsparumo statiniam sukimo momentui bandymai (tik L_1, L_2, L_3, L_4 ir L_5 kategorijų transporto priemonių atveju)	Veikimo charakteristikų bandymai pagal taisykles Nr. 13/13-H/78 (0, I, II ir t. t. tipas)	Lyginamieji bandymai, lyginama su originalios dalies dinaminės trinties savybėmis	Vientisumo bandymai (didelė apkrova ir terminis nuovargis).
Originalios atsarginės dalys	Diskui ši taisyklė netaikoma			
Tapačios dalys	Ne	Ne	Ne	Ne
Lygiavertės dalys	Ne	Ne	Ne	Bandymas naudojant dinamometrą
Keičiamosios dalys	Statinis bandymas ant stendo	Transporto priemonės bandymas arba pakaitinis bandymas naudojant dinamometrą	Transporto priemonės bandymas arba pakaitinis bandymas naudojant dinamometrą	Bandymas naudojant dinamometrą

M ir N kategorijų transporto priemonių stabdžių diskų ir būgnų bandymo reikalavimai nurodyti 11 priede.

O kategorijos transporto priemonių stabdžių diskų ir būgnų bandymo reikalavimai nurodyti 12 priede.

L_1, L_2, L_3, L_4 ir L_5 kategorijų transporto priemonių stabdžių diskų bandymo reikalavimai nurodyti 14 priede.

5.3.1. Originalūs atsarginiai stabdžių diskai/būgnai

5.3.1.1. Ši taisyklė netaikoma originaliems atsarginiams stabdžių diskams/būgnams, jeigu jie pažymėti nenutrinamu ir aiškiai įskaitomu identifikavimo kodu, kaip apibrėžta 2.3.2 punkte.

5.3.2. Tapatūs stabdžių diskai / būgnai

5.3.2.1. Patvirtinimo tikslais pareiškėjas techninei tarnybai ir (arba) patvirtinimo institucijai įrodo, kad jis transporto priemonių gamintojui gamina arba tiekia stabdžių diskus arba būgnus kaip originalią įrangą, skirtą konkrečiam (-iems) modeliui (-iams), ašims, nurodytoms 1B priedo 4 punkte, kai siekiama gauti jų patvirtinimą. Įrodant pateikiami patikimi įrodymai, kad stabdžių diskai arba būgnai gaminami taikant tas pačią gamybos ir kokybės užtikrinimo sistemas kaip ir originalių dalių atveju pagal taisyklės 2.3.1 punktą. Visų pirma reikalaujama, kad patvirtinimo siekiantis pareiškėjas toliau gamintų originalias ir tapačias dalis:

a) iš tų pačių žaliavų, sudėties ir mikrostruktūros;

b) vykdant tą patį gamybos procesą;

c) toje pačioje gamybos linijoje;

d) taikant tą pačią kokybės užtikrinimo sistemą ir

e) gavus tokius pačius gamybos atitikties bandymų, minimų taisyklės 8.4.2 punkte, rezultatus kaip ir originalių dalių atveju.

Kad laikomasi šiame punkte nurodytų reikalavimų, pagrindžiama auditu vietoje, kurį atlieka už patvirtinimą atsakingos techninės tarnybos. Gamintojas pateikia proceso schemą ir kontrolės planą, kurie reikalingi auditui atlikti.

5.3.2.2. Kadangi tapatūs stabdžių diskai / būgnai kaip originalios dalys atitinka visus reikalavimus, nenustatyta jokių bandymo reikalavimų.

5.3.3. Lygiaverčiai atsarginiai diskai arba būgnai

5.3.3.1. Geometrijos reikalavimai

Stabdžių diskų arba būgnų visi matmenys, geometrinės ypatybės, paklaidos ir pagrindinė konstrukcija turi atitikti originalų stabdžių diską ar būgną.

5.3.3.2. Medžiagos ir metalurginiai reikalavimai

Kad atsarginį diską arba būgną būtų galima laikyti „lygiaverčiu“, jis turi būti pagamintas iš tam pačiam pogrupiui priklausančių medžiagų kaip ir originalus stabdžių diskas arba būgnas. Nustatyti keturi medžiagų, iš kurių gaminamos originalios dalys, pogrupiai.

	Bandymo standartas	1 pogrupis Ketaus pagrindas DIN EN 1561 EN-GJL-200	2 pogrupis Anglinio plieno pagrindas EN-GJL-150	3 pogrupis Legiruotas anglinis plienas	4 pogrupis Nelegiruotas anglinis plienas
Anglies kiekis (proc.)		3,20–3,60	3,60–3,90	3,55–3,90	3,60–3,90
Silicio kiekis (proc.)		1,70–2,30	1,60–2,20	1,60–2,20	1,60–2,20
Mangano kiekis (proc.)		Min 0,40	Min 0,40	Min 0,40	Min 0,40
Chromo kiekis (proc.)		Max 0,35	Max 0,35	0,30–0,60	Max 0,25
Vario kiekis (proc.)		—	0,30–0,70	0,30–0,70	Max 0,40
Brinelio (Brinell) kietis	ISO 6506–1:2005	190–248	160–210	180–230	160–200
Tempimo stipris (N/mm^2)	ISO 6892:1998	Min 220	Min 160	Min 170	Min 150

5.3.3.2.1. Kad M, N ir O kategorijų atveju atsarginį stabdžių diską arba būgną būtų galima laikyti „lygiaverčiu“, jis turi būti pagamintas iš tam pačiam pogrupiui priklausančių medžiagų kaip ir originalus stabdžių diskas arba būgnas. Nustatyti keturi medžiagų, iš kurių gaminamos originalios dalys, pogrupiai.

5.3.3.2.2. Martensitinis nerūdijantis plienas, skirtas L_1, L_2, L_3, L_4 ir L_5 kategorijų transporto priemonių stabdžių lėkštei. Kad atsarginį stabdžių diską būtų galima laikyti „lygiaverčiu“, jis turi būti pagamintas iš tam pačiam pogrupiui priklausančių medžiagų kaip ir originalus stabdžių diskas. Nustatyti penki medžiagų, iš kurių gaminamos originalios dalys, pogrupiai.

	Bandymo standartas	1 pogrupis JIS SUS 410	2 pogrupis X 10 Cr 13 EN 10088/2	3 pogrupis X 12 Cr 13 EN 10088/2	4 pogrupis X 20 Cr 13 EN 10088/2	5 pogrupis X 30 Cr 13 EN 10088/2
Anglies kiekis (proc.)		0,02–0,10	0,08–0,12	0,08–0,15	0,16–0,25	0,26–0,35
Silicio kiekis (proc.)		Max 0,80	Max 1,00	Max 1,00	Max 1,00	Max 1,00
Mangano kiekis (proc.)		0,50–2,50	Max 1,00	Max 1,50	Max 1,50	Max 1,50
Chromo kiekis (proc.)		10,00–14,50	12,00–14,00	11,50–13,50	12,00–14,00	12,00–14,00
Silicio kiekis (proc.)		REST NEIŠVERSTA				
Brinelio (Brinell) kietis	ISO 6508–1:2005	30–40	30–40	30–40	30–40	30–40

5.3.3.3. Veikimo charakteristikų reikalavimai

Dalis turi išlaikyti vientisumo bandymus (didelė apkrova ir nuovargis dėl temperatūros poveikio) pagal 11 ir 12 priedus.

5.3.3.3.1. M, N ir O kategorijoms skirti stabdžių diskai ir stabdžių būgnai

Dalis turi išlaikyti vientisumo bandymus (didelė apkrova ir terminis nuovargis) pagal 11 ir 12 priedus.

5.3.3.3.2. Stabdžių diskai, skirti L_1, L_2, L_3, L_4 ir L_5 kategorijoms

Dalis turi išlaikyti vientisumo bandymus (didelė apkrova ir terminis nuovargis) pagal 14 priedą.

5.3.4. Lygiaverčiai atsarginiai diskai arba būgnai

5.3.4.1. Geometrijos reikalavimai

Kaip pagal 5.3.4.1.1 ir 5.3.4.1.2 punktus, bet įtraukiami ir tie patys sąsajos matmenys.

Palyginti su originalia dalimi (disku) gali skirtis šios keičiamųjų atsarginių diskų arba būgnų konstrukcijos ypatybės:

a) kiaurymių tipas ir geometrinės ypatybės (jeigu diskai yra su kiaurymėmis);

b) ar diskas arba būgnas yra vientisinis ar sudėtinis;

c) paviršiaus apdaila (pvz., kiaurymės, grioveliai ir t. t).

5.3.4.1.1. Diskai turi atitikti šias didžiausias vertes:

	M_1, N_1, O_1, O_2	M_2, N_2,	M_3, N_3, O_3, O_4
Storio pokytis	0,015 mm	0,030 mm	0,040 mm
Šoninės dalies storio pokytis (taikoma tik diskams su kiaurymėmis)	1,5 mm	2,0 mm	2,0 mm
Trinties paviršiaus šoninis nuokrypis	0,050 mm [1]	0,15 mm [1]	0,15 mm [1]
Nuokrypis konkrečioje vietoje	H9	H9	H9
Tvirtinimo elemento (angl. *top hat*) lygiagretumas	0,100 mm	0,100 mm	0,100 mm
Paviršiaus plokštumo nuokrypis konkrečioje vietoje	0,050 mm	0,050 mm	0,050 mm
Trinties paviršiaus šiurkštis [2]	3,2 µm	3,2 µm	3,2 µm

[1] Nėra duomenų, jeigu tai slankusis diskas.
[2] Ra-vertė pagal ISO 1302:2002.

5.3.4.1.2. Būgnai turi atitikti šias didžiausias vertes:

	M_1, N_1, O_1, O_2	M_2, M_3, N_2, N_3, O_3, O_4
Trinties paviršiaus spindulinis nuokrypis	0,050 mm	0,100 mm
Nuokrypis konkrečioje vietoje	H9	H9
Ovalumas	0,040 mm	0,150 mm
Paviršiaus plokštumo nuokrypis konkrečioje vietoje	0,050 mm	0,050 mm
Trinties paviršiaus šiurkštis [1]	3,5 µm	3,5 µm

[1] Ra-vertė pagal ISO 1302:2002.

5.3.4.2. Veikimo charakteristikų reikalavimai

M, N ir O kategorijų atveju konkreti dalis turi išlaikyti toliau nurodytus veikimo charakteristikų bandymus pagal 11 ir 12 priedus, o L_1, L_2, L_3, L_4 ir L_5 kategorijų atveju – pagal 14 priedą:

a) veikimo charakteristikų bandymą pagal Taisyklę Nr. 13 arba Nr. 13-H, arba Nr. 78;

b) lyginamąjį bandymą, kai lyginama su originalios dalies dinaminės trinties savybėmis;

c) vientisumo bandymus (didelė apkrova ir terminis nuovargis).

5.3.5. Tipas:

Stabdžių diskai/būgnai, kurių nesiskiria toliau išvardytos pagrindinės savybės, viename protokole arba teikiant vieną patvirtinimą laikomi priklausančiais vienam tipui:

5.3.5.1. Stabdžių diskai, tipo kriterijai

5.3.5.1.1. Bazinė konstrukcija:

a) su kiaurymėmis arba be jų (pvz., vientisiniai, su kiaurymėmis);

b) kiaurymių konstrukcija;

c) paviršius (pvz., su grioveliais ar skylutėmis arba be jų);

d) stebulė (su integruotu stovėjimo stabdžių būgnu arba be jo);

e) montavimas (neslankus, pusiau slankus, slankus ir pan.);

f) tvirtinimo elementas (angl. *hat*) (su integruotu stovėjimo stabdžių būgnu arba be jo).

5.3.5.1.2. Medžiagų grupė

M, N ir O kategorijų transporto priemonėms skirtų stabdžių diskų atveju visos medžiagų grupės (įskaitant atitinkamus jų pogrupius) laikomos atskirais tipais.

L_1, L_2, L_3, L_4 ir L_5 kategorijų transporto priemonėms skirtų stabdžių diskų atveju visos medžiagų grupės (išskyrus martensitinio nerūdijančio plieno pogrupį) laikomos atskirais tipais.

5.3.5.1.2.1. Ketus

5.3.5.1.2.2. Plienas

5.3.5.1.2.3. Sudėtinės medžiagos

5.3.5.1.2.4. Iš įvairių medžiagų sudarytos konstrukcijos

5.3.5.2. Stabdžių būgnai, tipo kriterijai

a) Medžiagų grupė (pvz., plienas, ketus, sudėtinės medžiagos);

b) stebulė (yra / nėra);

c) sudėtinė konstrukcija.

5.3.6. Bandomosios grupės kriterijai (taikomi tam pačiam tipui)

Bandomosioms grupėms priskiriamas keičiamąsias dalis galima išbandyti tik jeigu montavimo srities ir diskų trinties paviršių jungtis yra tos pačios bendros formos.

Iš visų toliau nurodytų bandomųjų grupių mažiausiai su vienu variantu atliekami atitinkami bandymai, nustatyti 10, 11 arba 12 priede. Siekiant išbandyti atsarginę dalį iš bandomosios grupės atrenkamas variantas, kuris pasižymi didžiausiu kinetinės energijos ir tiesiogiai ją atitinkančios atsarginės dalies masės santykiu:

$$\text{Max}\left(\frac{E_i}{m_{\text{atsarginės dalies, i}}}\right) = \text{Max}\left(\frac{0{,}5 \cdot m \cdot v^2_{\text{max, i}}}{m_{\text{atsarginės dalies, i}}}\right)$$

čia:

$V_{\text{max, i}}$ — didžiausias transporto priemonės, kurioje sumontuota atsarginė dalis, konstrukcinis greitis (laikoma, kad priekabų atveju $v_{\text{max, 1}}$ yra ne mažesnis nei 80 km/h);

m — bandomoji masė, kaip apibrėžta 11 priedo 3.2.1.2 punkte, 12 priedo 3.2.1.2 punkte ir 14 priedo 4.2.1.2 punkte.

$m_{\text{atsarginės dalies, i}}$ — atitinkamos transporto priemonės atsarginės dalies masė.

5.3.6.1. Atsarginiai stabdžių diskai

5.3.6.1.1. M_1, M_2, N_1, N_2, O_1 ir O_2 kategorijų transporto priemonėms skirtų atsarginių stabdžių diskų bandomųjų grupių sudarymo kriterijai

5.3.6.1.1.1. Bandomoji grupė, susijusi su 11 priedo 1–4 dalyse arba 12 priede nustatytais bandymais

Šiai bandomajai grupei priskiriami visi stabdžių diskai, kurių išorinio skersmens pokytis neviršija 6 mm, o diskų storio pokytis neviršija 4 mm.

5.3.6.1.1.2. Jeigu tai pačiai medžiagų grupei priklauso skirtingos medžiagos, dėl kiekvienos iš jų pateikiami įrodymai, kad laikomasi 11 priede arba 12 priede nustatytų reikalavimų.

5.3.6.1.2. M_3, N_3, O_3 ir O_4 kategorijų transporto priemonėms skirtų atsarginių stabdžių diskų bandomųjų grupių sudarymo kriterijai

5.3.6.1.2.1. Bandomoji grupė, susijusi su 11 priedo 1–4 dalyse arba 12 priede nustatytais bandymais

Šiai bandomajai grupei priskiriami visi stabdžių diskai, kurių išorinio skersmens pokytis neviršija 10 mm, o diskų storio pokytis neviršija 4 mm.

5.3.6.1.2.2. Jeigu tai pačiai medžiagų grupei priklauso skirtingos medžiagos, dėl kiekvienos iš jų pateikiami įrodymai, kad laikomasi 11 priede arba 12 priede nustatytų reikalavimų.

5.3.6.1.3. L_1, L_2, L_3, L_4 ir L_5. kategorijų transporto priemonėms skirtų atsarginių stabdžių diskų bandomųjų grupių sudarymo kriterijai

5.3.6.1.3.1. Bandomoji grupė, susijusi su 14 priede nustatytais bandymais

Šiai bandomajai grupei priskiriami visi stabdžių diskai pagal 15 priede nustatytus kriterijus.

5.3.6.2. Atsarginiai stabdžių būgnai

5.3.6.2.1. M_1, M_2, N_1, N_2, O_1 ir O_2 kategorijų transporto priemonėms skirtų atsarginių stabdžių būgnų bandomųjų grupių sudarymo kriterijai

5.3.6.2.1.1. Bandomoji grupė, susijusi su 11 priedo 1–4 dalyse arba 12 priede nustatytais bandymais

Šiai bandomajai grupei priskiriami visi stabdžių būgnai, kurių vidinio skersmens pokytis neviršija 30 mm, o būgninių stabdžių trinkelės pločio pokytis neviršija 10 mm.

5.3.6.2.1.2. Jeigu tai pačiai medžiagų grupei priklauso skirtingos medžiagos, dėl kiekvienos iš jų pateikiami įrodymai, kad laikomasi 11 priede arba 12 priede nustatytų reikalavimų.

5.3.6.2.2. M_3, N_3, O_3 ir O_4 kategorijų transporto priemonėms skirtų atsarginių stabdžių būgnų bandomųjų grupių sudarymo kriterijai

5.3.6.2.2.1. Bandomoji grupė, susijusi su 11 priedo 1–4 dalyse arba 12 priede nustatytais bandymais

Stabdžių būgnai gali būti priskirti toms pačioms bandomosioms grupėms su sąlyga, kad kiekvienai bandomajai grupei leidžiamas intervalas siekia nuo mažiausio vidinio skersmens vertės iki mažiausio vidinio skersmens vertės + 10 %, o būgno trinkelės pločio atveju neviršija 40 mm.

5.3.6.2.2.2. Jeigu tai pačiai medžiagų grupei priklauso skirtingos medžiagos, dėl kiekvienos iš jų pateikiami įrodymai, kad laikomasi 11 priede arba 12 priede nustatytų reikalavimų.

5.3.7. Atsarginių stabdžių diskų / būgnų vertinimo aprėptis

5.3.7.1. Geometrinė patikra

Palyginti su originaliomis dalimis, turi būti patikrintos šios atsarginių stabdžių diskų/būgnų charakteristikos (taip pat žr. 10 priedą):

a) diskų / būgnų skersmuo, įskaitant trinties paviršių skersmenis (jeigu tai yra diskiniai stabdžiai su integruotu stovėjimo stabdžių būgnu, tikrinami abu skersmenis);

b) disko storis (originalios dalies matmenys ir mažiausio leidžiamo nusidėvėjimo lygis): tvirtinamasis paviršius priešais išorinį trinties paviršių;

c) tvirtinimo jungės storis;

d) tvirtinimo skylučių / smeigių sutartinis apskritimo skersmuo;

e) tvirtinimo skylučių / smeigių skaičius;

f) tvirtinimo jungės storis;

g) centravimo tipas (pvz., centrinė kaištė ar tvirtinimo varžtai / smaigės);

h) jeigu tai yra stabdžių diskai su integruotais stovėjimo stabdžių būgnais, trinties paviršiaus plotis ir bet koks (-ie) karščio kompensavimo griovelis (-iai);

i) jeigu stabdžių diskai yra su kiaurymėmis, šios papildomos charakteristikos:

i) kiaurymių tipas (išorinės / vidinės);

ii) briaunų ir laikiklių skaičius;

iii) kiaurymių kanalo matmenys.

5.3.7.2. Nuostatos dėl kompensavimo

Atsarginiams stabdžių diskams/būgnams taikomos nuostatos dėl kompensavimo turi atitikti pakeičiamai originaliai daliai taikomas nuostatas.

5.3.7.3. Trinties paviršių nusidėvėjimo laipsnio vertinimas

Turi būti laikomasi transporto priemonių gamintojo kriterijų.

5.3.7.4. Bandymai

Techninė tarnyba išbando kiekvienos bandomosios grupės (žr. 5.3.6 punktą) konkretaus tipo atsarginių stabdžių diskus / būgnus (žr. 5.3.5 punktą).

5.3.8. Bandymų ataskaita

Parengiama bandymų ataskaita, kurios būtiniausias turinys nustatytas šios taisyklės 13 priede.

6. PAKAVIMAS IR ŽENKLINIMAS

6.1. Atsarginės stabdžių antdėklų sąrankos tipo, atsarginių būgninių stabdžių antdėklų tipo arba atsarginių būgninių stabdžių antdėklų pakavimo ir ženklinimo reikalavimai

6.1.1. Pagal šią taisyklę patvirtinto tipo atsarginės stabdžių antdėklų sąrankos arba atsarginiai būgninių stabdžių antdėklai rinkai teikiami supakuoti į ašims skirtus komplektus.

6.1.2. Kiekvienas ašiai skirtas komplektas įdedamas į sandarų paketą, kuris turi būti pagamintas taip, kad matytųsi, ar jis nebuvo atidarytas.

6.1.3. Ant kiekvieno paketo nurodoma ši informacija:

6.1.3.1. pakete esančių atsarginių stabdžių antdėklų sąrankų arba atsarginių būgninių stabdžių antdėklų skaičius;

6.1.3.2. gamintojo pavadinimas arba prekės ženklas;

6.1.3.3. atsarginių stabdžių antdėklų sąrankų arba atsarginių būgninių stabdžių antdėklų modelis ir tipas;

6.1.3.4. transporto priemonės/ašys/stabdžiai, kuriems patvirtintos pakete esančios dalys;

6.1.3.5. patvirtinimo ženklas.

6.1.4. Kiekviename pakete pateikiamos montavimo instrukcijos oficialia EEK kalba ir atitinkamas tekstas šalies, kuriame prekė parduodama, kalba:

6.1.4.1. jame informuojama apie papildomas dalis;

6.1.4.2. nurodoma, kad atsarginės stabdžių antdėklų sąrankos arba atsarginiai būgninių stabdžių antdėklai turi būti keičiami ašims skirtais komplektais;

6.1.4.3. jei tai atsarginiai būgninių stabdžių antdėklai, atkreipiamas dėmesys į šiuos dalykus:

ar nepažeista trinkelių platforma, atrama ir ašis,

ar trinkelė nedeformuota ir nepažeista korozijos,

naudojamų kniedžių tipas ir dydis,

reikiami kniedijimo įrankiai ir jėgos;

6.1.4.4. jei tai kombinuotosios stabdžių sistemos, kaip apibrėžta Taisyklės Nr. 78 2.9 punkte, taip pat nurodomas (-i) patvirtintas (-i) stabdžių antdėklų sąrankų derinys (-iai).

6.1.5. Ant kiekvienos atsarginės stabdžių antdėklų sąrankos arba atsarginio būgninių stabdžių antdėklo nurodomas nuolatinis patvirtinimo duomenų rinkinys:

6.1.5.1. patvirtinimo ženklas.

6.1.5.2. pagaminimo data (bent metai ir mėnuo) arba partijos numeris;

6.1.5.3. Stabdžių antdėklo modelis ir tipas

6.2. Atsarginių stabdžių diskų arba atsarginių stabdžių būgnų pakavimo ir ženklinimo reikalavimai

6.2.1. Ant kiekvieno parduodamo objekto nurodoma bent tokia informacija:

6.2.1.1. dalies numeris;

6.2.1.2. jeigu tai yra variklinės transporto priemonės:

transporto priemonės markė, tipas ir prekės pavadinimas, ketinama pritvirtinti ašis ir transporto priemonės gamybos laikotarpis; jeigu gamybos laikotarpį nurodyti keblu, galima pateikti nuorodą į originalios dalies numerį / identifikavimo kodą;

6.2.1.3. priekabų atveju pateikiama nuoroda į originalios dalies numerį / identifikavimo kodą;

6.2.1.4. Ant kiekvienos pakuotės pateikiamos montavimo instrukcijos jos pardavimo šalies kalba:

6.2.1.4.1. jame informuojama apie papildomas dalis;

6.2.1.4.2. nurodoma, kad ašių komplektuose turi būti pakeičiami atsarginiai stabdžių diskai ir būgnai.

6.2.2. Ženklinimas

Ant kiekvieno stabdžių disko/būgno, patvirtinto pagal šią taisyklę, tvariai pažymima bent ši informacija:

6.2.2.1. gamintojo pavadinimas arba prekės ženklas;

6.2.2.2. patvirtinimo numeris;

6.2.2.3. dalies numeris;

6.2.2.4. informacija, leidžianti atsekti gamybos procesą (pvz., data, partijos numeris, šaltinio kodas);

6.2.2.5. mažiausias leidžiamas stabdžių disko storis arba didžiausias leidžiamas stabdžių būgno vidinis skersmuo.

7. ATSARGINIŲ DALIŲ PAKEITIMAS IR PATVIRTINTO TIPO IŠPLĖTIMAS

7.1. Apie kiekvieną atsarginės dalies pakeitimą pranešama tipo patvirtinimo institucijai, suteikusiai tipo patvirtinimą. Tuomet ši institucija gali:

7.1.1. laikyti, kad pakeitimai greičiausiai neturi pastebimo neigiamo poveikio, ir atsarginė dalis vis tiek atitinka reikalavimus, arba

7.1.2. reikalauti iš techninės tarnybos, atsakingos už bandymus, kitos bandymų ataskaitos.

7.2. Apie tipo patvirtinimą arba nepatvirtinimą, nurodant pakeitimus, šią taisyklę taikančioms 1958 m. Susitarimo šalims pranešama 4.4 punkte aprašyta tvarka.

7.3. Patvirtintą tipą išplečianti kompetentinga institucija suteikia išplėtimo serijos numerį ir praneša apie tai kitoms šią taisyklę taikančioms 1958 m. Susitarimo šalims, naudodama šios taisyklės 1 priede pateikto pavyzdžio pranešimo formą.

8. GAMYBOS ATITIKTIS

8.1. Pagal šią taisyklę patvirtintos atsarginės dalys gaminamos taip, kad atitiktų patvirtintą tipą.

8.2. Originalios dalys, dėl kurių pateikiama paraiška pagal 3.2 punktą, laikomos atitinkančiomis 8 dalies reikalavimus.

8.3. Siekiant patikrinti, ar laikomasi 8.1 punkto reikalavimų, vykdoma tinkama gamybos kontrolė. Ji turi apimti naudojamų žaliavų ir sudedamųjų dalių kontrolę.

8.4. Patvirtinimo turėtojas visų pirma:

8.4.1. užtikrina, kad su kiekvieno tipo atsarginėmis stabdžių antdėklų sąrankomis arba atsarginiais būgninių stabdžių antdėklais statistiškai kontroliuojamu ir atsitiktiniu būdu bent būtų atlikti atitinkami šios taisyklės 5.2.2 punkte nustatyti bandymai ir 9 priede nustatyti reikiami bandymai, laikantis įprastinės kokybės užtikrinimo tvarkos. Stovėjimo stabdžių antdėklų sąrankoms taikomi tik 5.2.2 punkte aprašyti šlyties stiprio bandymai;

8.4.2. užtikrina, kad su kiekvienu atsarginiu disku ir būgnu statistiškai kontroliuojamu ir atsitiktiniu būdu būtų atlikti bent šios taisyklės 9 priede nustatyti bandymai laikantis įprastinės kokybės užtikrinimo tvarkos;

8.4.3. užtikrina, kad gaminių kokybės kontrolės tvarka būtų veiksminga;

8.4.4. turi galimybę patikrinti kontrolės įrangą, būtiną kiekvieno patvirtinto tipo atitikčiai nustatyti;

8.4.5. išanalizuoja visų tipų bandymų rezultatus, kad patikrintų ir užtikrintų gaminio charakteristikų pastovumą, atsižvelgdamas į pramoninės gamybos įvairovę;

8.4.6. užtikrina, kad būtų užregistruoti bandymų rezultatai, o pridedami dokumentai būtų saugomi su administracine tarnyba sutartą laiką;

8.4.7. užtikrina, kad aptikus atitinkamos rūšies bandymo reikalavimų neatitinkančių bandomųjų dalių ir bandinių, būtų atrenkami kiti bandiniai ir atliekami kiti bandymai. Turi būti imamasi visų atitinkamos gamybos atitikčiai iš naujo užtikrinti būtinų priemonių.

8.5. Tipo patvirtinimą suteikusi kompetentinga institucija gali bet kuriuo metu patikrinti kiekvienoje gamybos įmonėje taikomą atitikties kontrolės metodiką.

8.5.1. Per visus patikrinimus inspektoriui pateikiami bandymų žurnalai ir gamybos apskaitos įrašai.

8.5.2. Inspektorius gali atsitiktine tvarka pasirinkti bandinius, kurie bus išbandyti gamintojo laboratorijoje. Mažiausią bandinių skaičių galima nustatyti remiantis paties gamintojo patikros rezultatais.

8.5.3. Jei kokybės lygis pasirodo nepakankamas arba atrodo būtina patikrinti pagal 8.5.2 atliktų bandymų rezultatų tinkamumą, inspektorius atrenka bandinius, siųstinus tipo patvirtinimo bandymus atlikusiai techninei tarnybai.

8.5.4. Kompetentinga institucija gali atlikti bet kurį šioje taisyklėje nurodytą bandymą.

8.5.5. Įprastas kompetentingos institucijos leidžiamų patikrinimų dažnumas – kartą per metus. Jeigu per vieną iš šių patikrinimų nustatomi neigiami rezultatai, kompetentinga institucija užtikrina, kad pagal galimybes būtų imtasi visų veiksmų, būtinų kuo skubiau užtikrinti gamybos atitiktį.

9. SANKCIJOS UŽ GAMYBOS NEATITIKTĮ

9.1. Pagal šią taisyklę suteiktas atsarginės stabdžių antdėklų sąrankos tipo arba būgninių stabdžių antdėklų tipo patvirtinimas gali būti panaikintas, jeigu nesilaikoma 8.1 punkte nustatytų reikalavimų.

Pagal šią taisyklę suteiktas atsarginio stabdžių būgno arba atsarginio būgninių stabdžių disko tipo patvirtinimas gali būti panaikintas, jeigu nesilaikoma 8.1 punkte nustatytų reikalavimų.

9.2. Jeigu šią taisyklę taikanti Susitarimo šalis panaikina savo anksčiau suteiktą patvirtinimą, ji apie tai kitoms šią taisyklę taikančioms susitariančiosioms šalims nedelsdama praneša naudodama šios taisyklės 1A priede arba 1B priede pateikto pavyzdžio pranešimo formą.

10. VISIŠKAS GAMYBOS NUTRAUKIMAS

Visiškai nutraukęs pagal šią taisyklę patvirtinto tipo atsarginių dalių gamybą, patvirtinimo turėtojas apie tai informuoja tipą patvirtinusią instituciją. Tokį pranešimą gavusi institucija apie tai praneša kitoms šią taisyklę taikančioms 1958 m. Susitarimo šalims, naudodama šios taisyklės 1A arba 1B prieduose pateikto pavyzdžio pranešimo formą.

11. UŽ PATVIRTINIMO BANDYMUS ATSAKINGŲ TECHNINIŲ TARNYBŲ IR TIPO PATVIRTINIMO INSTITUCIJŲ PAVADINIMAI BEI ADRESAI

Šią taisyklę taikančios 1958 m. Susitarimo šalys Jungtinių Tautų sekretoriatui praneša už patvirtinimo bandymus atsakingų techninių tarnybų ir tipo patvirtinimo institucijų, kurios tvirtina tipą ir kurioms turi būti siunčiami pranešimai apie kitose šalyse patvirtintą tipą, patvirtinto tipo išplėtimą, tipo nepatvirtinimą, patvirtinimo panaikinimą arba visišką gamybos nutraukimą, pavadinimus ir adresus.

12. PEREINAMOJO LAIKOTARPIO NUOSTATOS

12.1. Nuo oficialios 02 serijos pakeitimų įsigaliojimo datos nė viena šią taisyklę taikanti susitariančioji šalis negali atsisakyti patvirtinti tipų pagal šią taisyklę su pakeitimais, kurių serijos numeris yra 02.

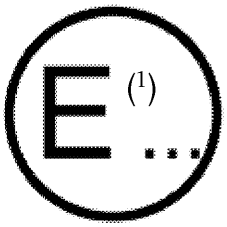
12.2. NET po 02 serijos pakeitimų įsigaliojimo lieka galioti stabdžių antdėklų sąrankų ir būgninių stabdžių antdėklų patvirtinimai pagal taisyklės 01 serijos pakeitimus, o taisyklę taikančios susitariančiosios šalys toliau juos pripažįsta ir neturi atsisakyti suteikti patvirtinto tipo išplėtimą pagal šios taisyklės 01 serijos pakeitimus.

12.3. Šią taisyklę taikančios susitariančiosios šalys turi toliau leisti montuoti ar naudoti eksploatuojamose transporto priemonėse atsargines stabdžių antdėklų sąrankas, patvirtintas pagal šios taisyklės pradinę redakciją be pakeitimų.

1A PRIEDAS

PRANEŠIMAS

(Didžiausias formatas: A4 (210 × 297 mm))



pateikė: Institucijos pavadinimas

.....

.....

.....

dėl atsarginės stabdžių antdėklų sąrankos arba atsarginio būgninių stabdžių antdėklo ([2]): patvirtinimo

patvirtinto tipo išplėtimo

nepatvirtinimo

patvirtinimo panaikinimo

visiško gamybos nutraukimo

pagal Taisyklę Nr. 90

Patvirtinimo Nr. ..... Išplėtimo Nr. .....

1. Pareiškėjo pavadinimas ir adresas .....

2. Gamintojo pavadinimas ir adresas .....

3. Stabdžių antdėklų sąrankos / būgninių stabdžių antdėklo modelis ir tipas ([2]) .....

4. Stabdžių antdėklo modelis ir tipas .....

5. Transporto priemonės / ašys / stabdžiai, kuriems skirtas stabdžių antdėklų sąrankų tipas / būgninių stabdžių antdėklų tipas laikomas originalia stabdžių antdėklų sąranka / originaliu būgninių stabdžių antdėklu: .....

6. Transporto priemonės / ašys / stabdžiai, kuriems skirtas stabdžių antdėklų sąrankų tipas / būgninių stabdžių antdėklų tipas laikomas atsargine stabdžių antdėklų sąranka / atsarginiu būgninių stabdžių antdėklu: .....

6.1. Jei stabdžių sistemos yra kombinuotos, kaip numatyta Taisyklės Nr. 78 2.9 punkte, patvirtintas (-i) stabdžių antdėklų sąrankų derinys (-iai): .....

7. Pateikta patvirtinti (data): .....

8. Už patvirtinimo bandymus atsakinga techninė tarnyba .....

8.1. Bandymų ataskaitos data: .....

8.2. Bandymų ataskaitos numeris: .....

9. Tipas patvirtintas / patvirtintas tipas išplėstas / tipas nepatvirtintas / tipo patvirtinimas panaikintas ([2])

10. Vieta .....

11. Data: .....

12. Parašas .....

13. Prie šio pranešimo pridedamas sąrašas patvirtinimo bylos dokumentų, kuriuos saugo patvirtinimą suteikusi tipo patvirtinimo institucija ir kuriuos galima gauti pateikus prašymą.

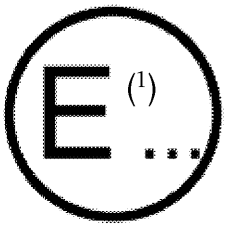
([1]) Tipą patvirtinusios / patvirtintą tipą išplėtusios / tipo nepatvirtinusios / tipo patvirtinimą panaikinusios (žr. patvirtinimo nuostatas šioje taisyklėje) šalies skiriamasis numeris.

([2]) Išbraukti, kas netaikoma.

1B PRIEDAS

PRANEŠIMAS

(Didžiausias formatas: A4 (210 × 297 mm))



pateikė: Institucijos pavadinimas

.....

.....

.....

dėl atsarginio stabdžių disko arba atsarginio stabdžių būgno (2): patvirtinimo

patvirtinto tipo išplėtimo

nepatvirtinimo

patvirtinimo panaikinimo

visiško gamybos nutraukimo

pagal Taisyklę Nr. 90

Patvirtinimo Nr. ..... Išplėtimo Nr. .....

1. Pareiškėjo pavadinimas ir adresas .....

2. Gamintojo pavadinimas ir adresas .....

3. Stabdžių disko / būgno modelis ir tipas .....

4. Transporto priemonės / ašys, kurioms skirtas patvirtintas atsarginis stabdžių diskas arba atsarginis stabdžių būgnas: .....

5. Pateikta patvirtinti (data): .....

6. Už patvirtinimo bandymus atsakinga techninė tarnyba .....

6.1. Bandymų ataskaitos data: .....

6.2. Bandymų ataskaitos numeris: .....

7. Tipas patvirtintas / patvirtintas tipas išplėstas/tipas nepatvirtintas / tipo patvirtinimas panaikintas (2)

8. Vieta .....

9. Data: .....

10. Parašas .....

11. Prie šio pranešimo pridedamas sąrašas patvirtinimo bylos dokumentų, kuriuos saugo patvirtinimą suteikusi tipo patvirtinimo institucija ir kuriuos galima gauti pateikus prašymą.

---

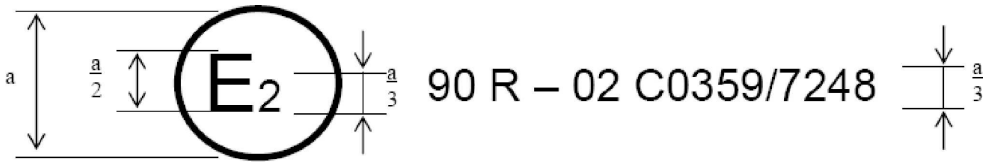
(1) Tipą patvirtinusios / patvirtintą tipą išplėtusios / tipo nepatvirtinusios/tipo patvirtinimą panaikinusios (žr. patvirtinimo nuostatas šioje taisyklėje) šalies skiriamasis numeris.

(2) Išbraukti, kas netaikoma.

2 PRIEDAS

PATVIRTINIMO ŽENKLO IR PATVIRTINIMO DUOMENŲ IŠDĖSTYMAS

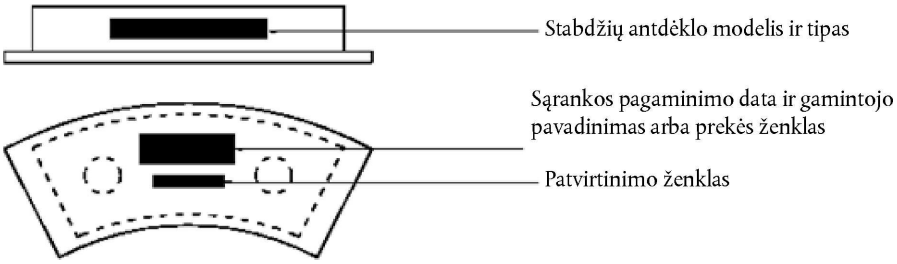
(Žr. šios taisyklės 4.2 punktą)



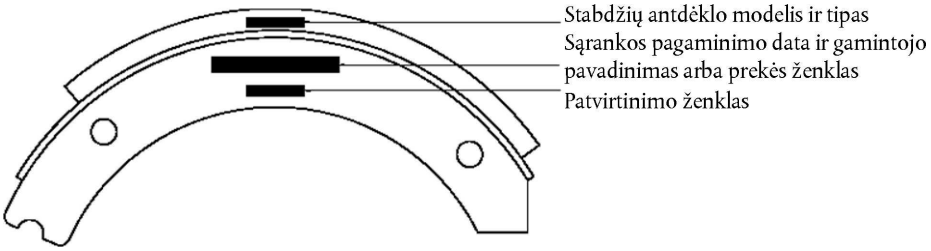
a ≥ 8 mm

Pavaizduotas patvirtinimo ženklas rodo, kad konkretus gaminys buvo patvirtintas Prancūzijoje (E2) pagal Taisyklę Nr. 90, jo patvirtinimo numeris C0359/7248. Pirmieji du patvirtinimo numerio skaitmenys nurodo, kad patvirtinimas buvo suteiktas pagal Taisyklės Nr. 90 su 02 serijos pakeitimais reikalavimus.

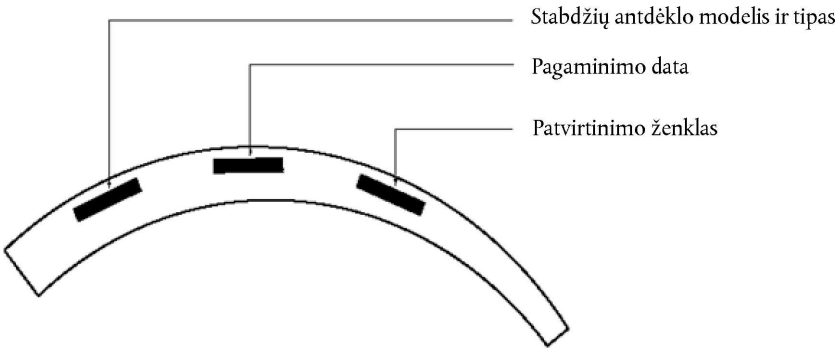
Kaladėlių sąrankos ženklinimo pavyzdys



Trinkelių sąrankos ženklinimo pavyzdys



Būgninių stabdžių antdėklo ženklinimo pavyzdys



Pastaba. Pavyzdyje parodytos ženklinimo vietos ir jų tarpusavio išdėstymas nėra privalomi.

3 PRIEDAS

M_1, M_2 IR N_1 KATEGORIJŲ TRANSPORTO PRIEMONIŲ ATSARGINIŲ STABDŽIŲ ANTDĖKLŲ SĄRANKŲ REIKALAVIMAI

1. ATITIKTIS TAISYKLEI Nr. 13 ARBA Nr. 13-H

Atitiktis Taisyklei Nr. 13 arba Nr. 13-H įrodoma transporto priemonės bandymu.

1.1. Transporto priemonės parengimas

1.1.1. Bandomoji transporto priemonė

Transporto priemonėje, kurios tipas atitinka tipą (-us), kuriam (-iems) reikalingas atsarginės stabdžių antdėklų sąrankos patvirtinimas, įrengiamos to tipo, kurį prašoma patvirtinti, atsarginės stabdžių antdėklų sąrankos ir stabdžių bandymo prietaisai, kurių reikalaujama taisyklėse Nr. 13 ir Nr. 13-H.

Bandymui pateikti stabdžių antdėklai sumontuojami ant atitinkamų stabdžių ir, kol nėra patvirtintos kondicionavimo procedūros, kondicionavimas atliekamas pagal gamintojo nurodymus, suderintus su techninе tarnyba.

1.1.2. Kondicionavimo procedūra

1.1.2.1. Bendros sąlygos

Bandymui pateiktos stabdžių antdėklų sąrankos sumontuojamos ant atitinkamų stabdžių. Jei bandomos atsarginės stabdžių antdėklų sąrankos, turi būti naudojami nauji stabdžių antdėklai. Būgninių stabdžių antdėklai gali būti mechaniškai apdirbti, kad tarp antdėklų ir būgno (-ų) būtų kuo geresnis pradinis sąlytis. Bandymas atliekamas su visiškai pakrauta transporto priemone.

Palyginimo bandymui gali būti naudojamos ir bandomojoje transporto priemonėje jau sumontuotos originalios stabdžių antdėklų sąrankos, jei jos yra geros būklės ir nenusidėvėjusios daugiau kaip 20 % pradinio storio. Jos neturi būti pažeistos, be įtrūkių, per didelės korozijos ar perkaitimo požymių. Jų kondicionavimas atliekamas pagal toliau aprašytą procedūrą.

1.1.2.2. Procedūra

Nuvažiuojamas bent 50 km atstumas, ne mažiau kaip 100 kartų stabdant įvairiu lėtėjimo pagreičiu (bent nuo 1 m/s^2 iki 5 m/s^2), kai pradinis greitis būna nuo 50 km/h iki 120 km/h. Procedūros metu ne mažiau kaip tris kartus turi būti pasiekiama nuo 250 °C iki 500 °C kaladėlių sąrankų temperatūra arba nuo 150 °C iki 250 °C būgninių stabdžių antdėklų sąrankų temperatūra (matuojama ties disko arba būgno trinties paviršiumi). Kaladėlių sąrankų temperatūra neturi viršyti 500 °C, o būgninių stabdžių antdėklų sąrankų – 250 °C.

1.1.2.3. Veikimo charakteristikų patikra

Stabdant kaskart tik po vieną ašį, atliekami 5 stabdymai nuo 70 km/h iki 0 km/h (priekinės ašies) ir nuo 45 km/h iki 0 km/h (galinės ašies), kiekvienąsyk linijos slėgiui esant 4 Mpa ([1]), o pradinei temperatūrai – 100 °C. 5 iš eilės ne monotoninių bandymų vidutinio lėtėjimo pagreičio rezultatų leidžiamasis nuokrypis turi būti ne didesnis kaip 0,6 m/s^2 (priekinės ašies) arba 0,4 m/s^2 (galinės ašies).

Jei šis reikalavimus neįvykdomas, kondicionavimo procedūra pagal 1.1.2.2 punktą pratęsiama ir pakartojama veikimo charakteristikų patikra pagal 1.1.2.3 punktą.

1.2. Transporto priemonių stabdžių sistema išbandoma pagal atitinkamai transporto priemonių kategorijai (M_1, M_2 arba N_1) Taisyklės Nr. 13 4 priedo 1 ir 2 punktuose arba Taisyklės Nr. 13-H 3 priedo 1 ir 2 punktuose nustatytus reikalavimus, priklausomai nuo to, kas taikoma, atsižvelgiant į pradinį sistemos patvirtinimą. Taikomi šie reikalavimai arba bandymai:

1.2.1. Darbinių stabdžių sistema

1.2.1.1. 0 tipo bandymas, kai variklio pavara išjungta, transporto priemonė pakrauta pagal Taisyklės Nr. 13 4 priedo 1.4.2 punktą arba Taisyklės Nr. 13-H 3 priedo 1.4.2 punktą.

([1]) Jei stabdžių sistemos ne hidraulinės, turėtų būti taikoma lygiavertė vertė.

1.2.1.2. 0 tipo bandymas, kai variklio pavara įjungta, o transporto priemonė pakrauta ir nepakrauta, pagal Taisyklės Nr. 13 4 priedo 1.4.3.1 (stabilumo bandymas) ir 1.4.3.2. (tik bandymas pradiniam greičiui esant $v = 0,8\ v_{max}$) punktus arba Taisyklės Nr. 13-H 3 priedo 1.4.3.1 ir 1.4.3.2 punktus.

1.2.1.3. I tipo bandymas pagal Taisyklės Nr. 13 4 priedo 1.5 punktą arba Taisyklės Nr. 13-H 3 priedo 1.5 punktą.

1.2.2. Atsarginė stabdžių sistema

1.2.2.1. 0 tipo bandymas, kai variklio pavara išjungta, transporto priemonė pakrauta pagal Taisyklės Nr. 13 4 priedo 2.2 punktą arba Taisyklės Nr. 13-H 3 priedo 2.2 punktą (šis bandymas nebūtinas, kai akivaizdu, kad reikalavimų laikomasi, pvz., yra įstrižinio paskirstymo stabdžių sistema).

1.2.3. Stovėjimo stabdžių sistema

(Taikoma tik tuomet, jei stabdžiai, kurių antdėklą prašoma patvirtinti, naudojami stovėti).

1.2.3.1. Stovėjimo stabdžių bandymas esant 18 % nuolydžiui, pakrautai transporto priemonei pagal Taisyklės Nr. 13 4 priedo 2.3.1 punktą arba stovėjimo stabdžių bandymas esant 20 % nuolydžiui, pakrautai transporto priemonei pagal Taisyklės Nr. 13-H 3 priedo 2.3.1 punktą.

1.3. Transporto priemonė turi atitikti visus reikiamus Taisyklės Nr. 13 4 priedo 2 punkto arba Taisyklės Nr. 13-H 3 priedo 2 punkto reikalavimus tos kategorijos transporto priemonėms.

2. PAPILDOMI REIKALAVIMAI

Atitiktis papildomiems reikalavimams įrodoma taikant vieną iš šių dviejų metodų:

2.1. Transporto priemonės bandymas (pusašių bandymas)

Atliekant šį bandymą transporto priemonė visiškai pakraunama ir visi stabdymai atliekami lygiame kelyje, kai variklio pavara išjungta.

Transporto priemonės darbinių stabdžių valdymo sistemoje įrengiamos priemonės priekinės ir galinės ašies stabdžiams atskirti, kad jie galėtų būti naudojami nepriklausomai vienas nuo kito.

Jei stabdžių antdėklų sąrankos patvirtinimas reikalingas priekinės ašies stabdžiams, atliekant bandymą galinės ašies stabdžiai turi likti nenaudojami.

Jei stabdžių antdėklų sąrankos patvirtinimas reikalingas galinės ašies stabdžiams, atliekant bandymą priekinės ašies stabdžiai turi likti nenaudojami.

2.1.1. Šaltojo veikimo lygiavertiškumo bandymas

Atsarginės stabdžių antdėklų sąrankos ir originalios stabdžių antdėklų sąrankos šaltojo veikimo palyginimas atliekamas palyginant bandymo rezultatus pagal toliau aprašytą metodą.

2.1.1.1. Atliekami ne mažiau kaip šeši stabdymai, spaudžiant atitinkamos kategorijos transporto priemonės stabdžių pedalą arba didinant linijos slėgį žingsniais iki rato užblokavimo, arba iki 6 m/s^2 vidutinio lėtėjimo pagreičio, arba iki didžiausiosios leidžiamos pedalo spaudimo jėgos, važiuojant toliau lentelėje nurodytu pradiniu greičiu.

Transporto priemonės kategorija	Bandymo greitis, km/h	
	Priekinė ašis	Galinė ašis
M_1	70	45
M_2	50	40
N_1	65	50

Pradinė stabdžių temperatūra pradedant kiekvieną stabdymą turi būti ≤ 100 °C.

2.1.1.2. Užregistruojama ir grafiškai pavaizduojama pedalo spaudimo jėga ar linijos slėgis ir vidutinis didžiausias lėtėjimas kiekvieno stabdžių nuspaudimo metu bei nustatoma, kokios pedalo spaudimo jėgos ar linijos slėgio reikia, kad priekinės ašies stabdžiai sukurtų (jeigu įmanoma) 5 m/s^2 vidutinį didžiausią lėtėjimą, o galinės ašies stabdžiai – 3 m/s^2 vidutinį didžiausią lėtėjimą. Jei šių verčių neįmanoma pasiekti didžiausiąja leidžiama pedalo spaudimo jėga, nustatoma didžiausiajam lėtėjimui pasiekti būtina pedalo spaudimo jėga arba linijos slėgis.

2.1.1.3. Atsarginė stabdžių antdėklų sąranka laikoma turinti panašias veikimo charakteristikas kaip ir originali stabdžių antdėklų sąranka, jei vidutinis lėtėjimo pagreitis spaudžiant ta pačia jėga arba esant tam pačiam linijos slėgiui viršutiniuose dviejuose gautos kreivės trečdaliuose nesiskiria nuo originalios stabdžių antdėklų sąrankos rezultatų daugiau kaip 15 %.

2.1.2. Jautrumo greičiui bandymas

2.1.2.1. Naudojant šio priedo 2.1.1.2 punkte nustatytą pedalo spaudimo jėgą ir pradinei stabdžių temperatūrai esant ≤ 100 °C, atliekami trys stabdymai važiuojant kiekvienu iš šių greičių:

a) priekinės ašies: 65 km/h, 100 km/h ir papildomai 135 km/h, jei v_{max} viršija 150 km/h;

b) galinės ašies: 45 km/h, 65 km/h ir papildomai 90 km/h, jei v_{max} viršija 150 km/h;

2.1.2.2. Apskaičiuojami kiekvienos iš trijų stabdymų grupių rezultatų vidurkiai ir nubraižomi greičio sąryšio su atitinkamu vidutiniu lėtėjimo pagreičiu grafikai.

2.1.2.3. Didžiausią greitį atitinkantys vidutiniai lėtėjimo pagreičiai nuo mažiausią greitį atitinkančių rezultatų neturi skirtis daugiau kaip 15 %.

2.2. Bandymas naudojant inercinį dinamometrą

2.2.1. Bandymų įranga

Bandymui atlikti inerciniame dinamometre įrengiami atitinkami transporto priemonės stabdžiai. Dinamometre turi būti prietaisai nepertraukiamam sukimosi greičiui, stabdymo momentui, stabdžių linijos slėgiui, apsisukimų skaičiui paspaudus stabdžius, stabdymo trukmei ir stabdžių rotoriaus temperatūrai registruoti.

2.2.2. Bandymo sąlygos

2.2.2.1. Dinamometro sukamoji masė turi atitikti pusę ašiai tenkančios transporto priemonės didžiausiosios masės, nurodytos toliau esančioje lentelėje, ir didžiausią tam (tiems) transporto priemonių tipui (-ams) leidžiamos padangos riedėjimo spindulį.

Transporto priemonės kategorija	Ašiai tenkanti transporto priemonės didžiausiosios masės dalis	
	Priekinė	Galinė
M_1	0,77	0,32
M_2	0,69	0,44
N_1	0,66	0,39

2.2.2.2. Pradinis dinamometro sukimosi dažnis turi atitikti šio priedo 2.2.3 ir 2.2.4 punktuose nurodytą tiesinį transporto priemonės greitį ir dinaminį padangos riedėjimo spindulį.

2.2.2.3. Bandymui pateikti stabdžių antdėklai sumontuojami ant atitinkamų stabdžių ir jų kondicionavimas atliekamas pagal šią procedūrą:

1-asis kondicionavimo etapas, 64 stabdymai nuo 80 km/h iki 30 km/h, esant įvairiam linijos slėgiui:

		Galinė ašis	Galinė ašis
Parametras	Priekinė ašis	Diskiniai stabdžiai	Būgniniai stabdžiai
Stabdymų skaičius per ciklą	32	32	32
Stabdymo greitis (km/h)	80	80	80

		Galinė ašis	Galinė ašis
Parametras	Priekinė ašis	Diskiniai stabdžiai	Būgniniai stabdžiai
Atleidimo greitis (km/h)	30	30	30
Pradinė stabdžių temperatūra (°C)	< 100	< 100	< 80
Galutinė stabdžių temperatūra (°C)	nenustatyta	nenustatyta	nenustatyta
Stabdymo slėgis Nr. 1 (kPa)	1 500	1 500	1 500
Stabdymo slėgis Nr. 2 (kPa)	3 000	3 000	3 000
Stabdymo slėgis Nr. 3 (kPa)	1 500	1 500	1 500
Stabdymo slėgis Nr. 4 (kPa)	1 800	1 800	1 800
Stabdymo slėgis Nr. 5 (kPa)	2 200	2 200	2 200
Stabdymo slėgis Nr. 6 (kPa)	3 800	3 800	3 800
Stabdymo slėgis Nr. 7 (kPa)	1 500	1 500	1 500
Stabdymo slėgis Nr. 8 (kPa)	2 600	2 600	2 600
Stabdymo slėgis Nr. 9 (kPa)	1 800	1 800	1 800
Stabdymo slėgis Nr. 10 (kPa)	3 400	3 400	3 400
Stabdymo slėgis Nr. 11 (kPa)	1 500	1 500	1 500
Stabdymo slėgis Nr. 12 (kPa)	2 600	2 600	2 600
Stabdymo slėgis Nr. 13 (kPa)	1 500	1 500	1 500
Stabdymo slėgis Nr. 14 (kPa)	2 200	2 200	2 200
Stabdymo slėgis Nr. 15 (kPa)	3 000	3 000	3 000
Stabdymo slėgis Nr. 16 (kPa)	4 600	4 600	4 600
Stabdymo slėgis Nr. 17 (kPa)	2 600	2 600	2 600
Stabdymo slėgis Nr. 18 (kPa)	5 100	5 100	5 100
Stabdymo slėgis Nr. 19 (kPa)	2 200	2 200	2 200
Stabdymo slėgis Nr. 20 (kPa)	1 800	1 800	1 800
Stabdymo slėgis Nr. 21 (kPa)	4 200	4 200	4 200
Stabdymo slėgis Nr. 22 (kPa)	1 500	1 500	1 500
Stabdymo slėgis Nr. 23 (kPa)	1 800	1 800	1 800
Stabdymo slėgis Nr. 24 (kPa)	4 600	4 600	4 600
Stabdymo slėgis Nr. 25 (kPa)	2 600	2 600	2 600
Stabdymo slėgis Nr. 26 (kPa)	1 500	1 500	1 500
Stabdymo slėgis Nr. 27 (kPa)	3 400	3 400	3 400
Stabdymo slėgis Nr. 28 (kPa)	2 200	2 200	2 200
Stabdymo slėgis Nr. 29 (kPa)	1 800	1 800	1 800

		Galinė ašis	Galinė ašis
Parametras	Priekinė ašis	Diskiniai stabdžiai	Būgniniai stabdžiai
Stabdymo slėgis Nr. 30 (kPa)	3 000	3 000	3 000
Stabdymo slėgis Nr. 31 (kPa)	1 800	1 800	1 800
Stabdymo slėgis Nr. 32 (kPa)	3 800	3 800	3 800
Ciklų skaičius	2	2	2

2-asis kondicionavimo etapas, 10 stabdymų nuo 100 km/h iki 5 km/h esant 0,4 g lėtėjimo ir didinant pradinę temperatūrą:

		Galinė ašis	Galinė ašis
Parametras	Priekinė ašis	Diskiniai stabdžiai	Būgniniai stabdžiai
Stabdymų skaičius per ciklą	10	10	10
Stabdymo greitis (km/h)	100	100	100
Atleidimo greitis (km/h)	< 5	< 5	< 5
Lėtėjimas (g)	0,4	0,4	0,4
Didžiausiasis slėgis (kPa)	16 000	16 000	10 000
Pradinė temperatūra Nr. 1 (°C)	< 100	< 100	< 100
Pradinė temperatūra Nr. 2 (°C)	< 215	< 215	< 151
Pradinė temperatūra Nr. 3 (°C)	< 283	< 283	< 181
Pradinė temperatūra Nr. 4 (°C)	< 330	< 330	< 202
Pradinė temperatūra Nr. 5 (°C)	< 367	< 367	< 219
Pradinė temperatūra Nr. 6 (°C)	< 398	< 398	< 232
Pradinė temperatūra Nr. 7 (°C)	< 423	< 423	< 244
Pradinė temperatūra Nr. 8 (°C)	< 446	< 446	< 254
Pradinė temperatūra Nr. 9 (°C)	< 465	< 465	< 262
Pradinė temperatūra Nr. 10 (°C)	< 483	< 483	< 270
Ciklų skaičius	1	1	1

Atstatymas, 18 stabdymų nuo 80 km/h iki 30 km/h, esant 3 000 kPa linijos slėgiui:

		Galinė ašis	Galinė ašis
Parametras	Priekinė ašis	Diskiniai stabdžiai	Būgniniai stabdžiai
Stabdymų skaičius per ciklą	18	18	18
Stabdymo greitis (km/h)	80	80	80
Atleidimo greitis (km/h)	30	30	30
Slėgis (kPa)	3 000	3 000	3 000
Pradinė stabdžių temperatūra (°C)	< 100	< 100	< 80
Galutinė stabdžių temperatūra (°C)	nenustatyta	nenustatyta	nenustatyta
Ciklų skaičius	1	1	1

2.2.2.4. Atliekami 5 stabdymai nuo 80 km/h iki 0 km/h, esant 4 MPa linijos slėgiui ir 100 °C pradinei temperatūrai. 5 iš eilės nemonotoninių vidutinio lėtėjimo pagreičio rezultatų leidžiamasis nuokrypis turi būti ne didesnis kaip 0,6 m/s^2.

Jei šio reikalavimo nesilaikoma, pirmoji kondicionavimo procedūros dalis „1-asis kondicionavimo etapas“ kartojamas tol, kol veikimas netaps stabilus.

2.2.2.5. Leidžiama aušinti oru. Oro srauto greitis spaudžiant stabdžius turi būti:

$v_{air} = 0,33\ v$

Čia:

v – transporto priemonės bandymo greitis pradėjus stabdyti.

2.2.3. Šaltojo veikimo lygiavertiškumo bandymas

Atsarginės stabdžių antdėklų sąrankos ir originalios stabdžių antdėklų sąrankos šaltojo veikimo palyginimas atliekamas palyginant bandymo rezultatus pagal toliau aprašytą metodą.

2.2.3.1. M_1 ir N_1 kategorijų transporto priemonėms riedant 80 km/h pradiniu greičiu, o M_2 kategorijos transporto priemonėms – 60 km/h greičiu ir stabdžių temperatūrai esant 100 °C, pradedant kiekvieną stabdymą atliekami ne mažiau kaip šeši stabdymai didinant linijos slėgį žingsniais iki 6 m/s^2 vidutinio lėtėjimo pagreičio.

2.2.3.2. Kiekvieno stabdymo atveju nubraižomi linijos slėgio sąryšio su vidutiniu lėtėjimo pagreičiu grafikai užregistravus jų vertes, nustatomas linijos slėgis, būtinas 5 m/s^2 lėtinimui pasiekti.

2.2.3.3. Atsarginė stabdžių antdėklų sąranka laikoma turinti panašias veikimo charakteristikas kaip ir originali stabdžių antdėklų sąranka, jei vidutinis lėtėjimo pagreitis spaudžiant ta pačia jėga arba esant tam pačiam linijos slėgiui viršutiniuose dviejuose gautos kreivės trečdaliuose nesiskiria nuo originalios stabdžių antdėklų sąrankos rezultatų daugiau kaip 15 %.

2.2.4. Jautrumo greičiui bandymas

2.2.4.1. Naudojant šio priedo 2.2.3.2 punkte nustatytą linijos slėgį ir pradinei stabdžių temperatūrai esant ≤ 100 °C, atliekami trys stabdymai, kai sukimosi dažnis atitinka tokius transporto priemonės tiesinius greičius:

75 km/h, 120 km/h ir papildomai 160 km/h, jei v_{max} viršija 150 km/h.

2.2.4.2. Apskaičiuojami kiekvienos iš trijų stabdymų grupių rezultatų vidurkiai ir nubraižomi greičio sąryšio su atitinkamu vidutiniu lėtėjimo pagreičiu grafikai.

2.2.4.3. Didžiausią greitį atitinkantys vidutiniai lėtėjimo pagreičiai nuo mažiausią greitį atitinkančių rezultatų neturi skirtis daugiau kaip 15 %.

4 PRIEDAS

M_3, N_2 IR N_3 KATEGORIJŲ TRANSPORTO PRIEMONIŲ ATSARGINIŲ STABDŽIŲ ANTDĖKLŲ SĄRANKŲ IR BŪGNINIŲ STABDŽIŲ ANTDĖKLŲ REIKALAVIMAI

1. TRANSPORTO PRIEMONĖS BANDYMAS

1.1. Bandomoji transporto priemonė

Transporto priemonėje, kurios tipas atitinka tipą (-us), kuriam (-iems) reikalingas atsarginės stabdžių antdėklų sąrankos arba būgninių stabdžių antdėklų patvirtinimas, įrengiamos to tipo, kurį prašoma patvirtinti, stabdžių antdėklų sąrankos arba būgninių stabdžių antdėklai ir stabdžių bandymo prietaisai, kokių reikalaujama Taisyklėje Nr. 13.

Bandymui pateikti stabdžių antdėklai sumontuojami ant atitinkamų stabdžių ir, kol nėra patvirtintos kondicionavimo procedūros, kondicionavimas atliekamas pagal gamintojo nurodymus, suderintus su techninе tarnyba.

1.2. Bandymai ir reikalavimai

1.2.1. Atitiktis Taisyklei Nr. 13

1.2.1.1. Transporto priemonės stabdžių sistema išbandoma pagal atitinkamos kategorijos (M_3, N_2 arba N_3) transporto priemonių reikalavimus, pateiktus Taisyklės Nr. 13 4 priedo 1 ir 2 punktuose. Taikomi šie reikalavimai arba bandymai:

1.2.1.1.1. Darbinių stabdžių sistema

1.2.1.1.1.1. 0 tipo bandymas, kai variklio pavara išjungta, o transporto priemonė pakrauta

1.2.1.1.1.2. 0 tipo bandymas, kai variklio pavara įjungta, o transporto priemonė pakrauta ir nepakrauta, pagal Taisyklės Nr. 13 4 priedo 1.4.3.1 (stabilumo bandymas) ir 1.4.3.2 (tik bandymas pradiniam greičiui esant $v = 0,8\ v_{max}$) punktus.

1.2.1.1.1.3. I tipo bandymas pagal Taisyklės Nr. 13 4 priedo 1.5.1 ir 1.5.3 punktus

1.2.1.1.1.4. II tipo bandymas

Pakrauta transporto priemonė išbandoma taip, kad suteikiama energija būti lygi užregistruotajai per tą patį laiką, kai pakrauta transporto priemonė vidutiniu 30 km/h greičiu laisva pavara važiuoja 6 km 2,5 % nuolydžio nuokalne, o stabdymo energija tenka vien darbiniams stabdžiams.

1.2.1.1.2. Atsarginė stabdžių sistema

1.2.1.1.2.1. 0 tipo bandymas, kai variklio pavara išjungta, o transporto priemonė pakrauta (šis bandymas nebūtinas, jei išbandoma šio priedo 1.2.2 punkte nurodytais bandymais).

1.2.1.1.3. Stovėjimo stabdžių sistema

(Taikoma tik tuomet, jei stabdžiai, kurių antdėklui prašoma patvirtinimo, naudojami stovėjimui).

1.2.1.1.3.1. Važiavimo 18 % nuokalnėn pakrauta transporto priemone bandymas

1.2.1.2. Transporto priemonė turi atitikti visus reikiamus Taisyklės Nr. 13 4 priedo 2 punkto reikalavimus tos kategorijos transporto priemonėms.

1.2.2. Papildomi reikalavimai (pusašių bandymas)

Atliekant šį bandymą transporto priemonė turi būti visiškai pakrauta ir visi stabdymai atliekami lygiame kelyje, išjungus pavarą.

Transporto priemonės darbinių stabdžių valdymo sistemoje įrengiamos priemonės priekinės ir galinės ašies stabdžiams atskirti, kad jie galėtų būti naudojami nepriklausomai vienas nuo kito.

Jei stabdžių antdėklų sąrankos arba būgninių stabdžių antdėklų patvirtinimas reikalingas priekinės ašies stabdžiams, atliekant bandymą galinės ašies stabdžiai lieka nenaudojami.

Jei stabdžių antdėklų sąrankos arba būgninių stabdžių antdėklų patvirtinimas reikalingas galinės ašies stabdžiams, atliekant bandymą priekinės ašies stabdžiai lieka nenaudojami.

1.2.2.1. Šaltojo veikimo lygiavertiškumo bandymas

Atsarginės stabdžių antdėklų sąrankos arba atsarginio būgninių stabdžių antdėklo ir originalios stabdžių antdėklų sąrankos arba originalaus būgninių stabdžių antdėklo šaltojo veikimo palyginimas atliekamas palyginant bandymo rezultatus pagal toliau aprašytą metodą.

1.2.2.1.1. Atliekami ne mažiau kaip šeši stabdymai, spaudžiant stabdžių pedalą arba didinant linijos slėgį žingsniais iki rato užblokavimo arba iki 3,5 m/s^2 vidutinio lėtėjimo pagreičio arba iki didžiausiosios leidžiamos pedalo spaudimo jėgos arba didžiausiojo linijos slėgio važiuojant pradiniu 45 km/h greičiu ir kiekvieno stabdymo pradžioje stabdžių temperatūrai esant ≤ 100 °C.

1.2.2.1.2. Kiekvienam stabdymui nubraižomas pedalo spaudimo jėgos arba linijos slėgio sąryšio su vidutiniu lėtėjimo pagreičiu grafikas užregistravus jo verte ir nustatoma pedalo spaudimo jėga arba linijos slėgis, būtini pasiekti (jei įmanoma) 3 m/s^2 vidutinį lėtėjimo pagreitį. Jei šių verčių neįmanoma pasiekti, nustatoma didžiausiajam lėtėjimui pasiekti būtina pedalo spaudimo jėga arba linijos slėgis.

1.2.2.1.3. Atsarginės stabdžių antdėklų sąrankos arba atsarginiai būgninių stabdžių antdėklai laikomi turinčiais panašias veikimo charakteristikas kaip ir originalios stabdžių antdėklų sąrankos arba originalūs būgninių stabdžių antdėklai, jei vidutinis lėtėjimo pagreitis spaudžiant ta pačia jėga arba esant tam pačiam linijos slėgiui viršutiniuose dviejuose gautos kreivės trečdaliuose nesiskiria nuo originalios stabdžių antdėklų sąrankos rezultatų daugiau kaip 15 %.

1.2.2.2. Jautrumo greičiui bandymas

1.2.2.2.1. Naudojant šio priedo 1.2.2.1.2 punkte nustatytą pedalo spaudimo jėgą ir pradinei stabdžių temperatūrai esant ≤ 100 °C, atliekami trys stabdymai važiuojant kiekvienu iš šių greičių:

nuo 40 km/h iki 20 km/h,

nuo 60 km/h iki 40 km/h ir

nuo 80 km/h iki 60 km/h (jei v_{max} ≥ 90 km/h).

1.2.2.2.2. Apskaičiuojami kiekvienos iš trijų stabdymų grupių rezultatų vidurkiai ir nubraižomi greičio sąryšio su atitinkamu vidutiniu lėtėjimo pagreičiu grafikai.

1.2.2.2.3. Didžiausią greitį atitinkantys vidutiniai lėtėjimo pagreičiai nuo mažiausią greitį atitinkančių rezultatų neturi skirtis daugiau kaip 25 %.

2. BANDYMAS NAUDOJANT INERCINĮ DINAMOMETRĄ

2.1. Bandymų įranga

Bandymui atlikti inerciniame dinamometre įrengiami atitinkami transporto priemonės stabdžiai. Dinamometre turi būti prietaisai nepertraukiamam sukimosi greičiui, stabdymo momentui, stabdžių linijos slėgiui, apsisukimų skaičiui paspaudus stabdžius, stabdymo trukmei ir stabdžių rotoriaus temperatūrai registruoti.

2.1.1. Bandymo sąlygos

2.1.1.1. Dinamometro sukamoji masė turi atitikti pusę ašiai tenkančios 0,55 transporto priemonės didžiausiosios masės ir tam (tiems) transporto priemonių tipui (-ams) leidžiamos didžiausios padangos riedėjimo spindulį.

2.1.1.2. Pradinis dinamometro sukimosi dažnis turi atitikti tolesniuose punktuose nurodytą tiesinį transporto priemonės greitį ir tam (tiems) transporto priemonių tipui (-ams) leidžiamų didžiausios ir mažiausios padangų dinaminio riedėjimo spindulio vidurkį.

2.1.1.3. Bandymui pateiktos stabdžių antdėklų sąrankos arba būgninių stabdžių antdėklai sumontuojami ant atitinkamų stabdžių ir, kol nėra patvirtintos kondicionavimo procedūros, kondicionavimas atliekamas pagal gamintojo nurodymus, suderintus su techninе tarnyba.

2.1.1.4. Jei naudojamas aušinimas oru, jo srauto greitis greta stabdžio turi būti:

$v_{air} = 0,33v$

Čia:

v – transporto priemonės bandymo greitis pradėjus stabdyti.

2.1.1.5. Prie stabdžių pritvirtintas aktyvinimo cilindras turi būti pats mažiausias iš leidžiamų tam (tiems) transporto priemonių tipui (-ams).

2.2. Bandymai ir reikalavimai

2.2.1. Bandymai remiantis Taisykle Nr. 13

2.2.1.1. 0 tipo bandymas

Važiuojant pradiniu 60 km/h greičiu ir stabdžių temperatūrai kiekvieno stabdymo pradžioje esant ≤ 100 °C, atliekami ne mažiau kaip šeši stabdymai žingsniais didinant linijos slėgį iki tokio, kurį nuolat užtikrina to (tų) tipo (-ų) transporto priemonių stabdžių sistema (pvz., kompresoriaus įsijungimo slėgio). Turi būti pasiektas bent 5 m/s^2 vidutinis lėtėjimo pagreitis.

2.2.1.2. 0 tipo bandymas, veikimas dideliu greičiu

Atliekami trys stabdymai, stabdžių temperatūrai kiekvieno stabdymo pradžioje esant ≤ 100 °C ir važiuojant 100 km/h greičiu, jei patvirtinimas skirtas N_2 kategorijos transporto priemonėms, arba 90 km/h greičiu, jei patvirtinimas skirtas M_3 ir N_3 kategorijų transporto priemonėms, naudojant 2.2.1.1 punkte apibrėžtą užtikrintąjį linijos slėgį. Vidutinė trijų stabdymų vidutinio lėtėjimo pagreičio vertė turi būti ne mažesnė kaip 4 m/s^2.

2.2.1.3. I tipo bandymas

2.2.1.3.1. Įšildymo procedūra

Atliekama 20 stabdymų paeiliui, kai v_1 = 60 km/h, v_2 = 30 km/h, ciklo trukmė yra 60 s, o pirmąsyk stabdant stabdžių temperatūra yra ≤ 100 °C. Pirmąsyk stabdant linijos slėgis turi atitikti 3 m/s^2 lėtinimą ir išlikti pastovus kitų stabdymų metu.

2.2.1.3.2. Įkaitusių stabdžių veiksmingumas

Pabaigus įšildymo procedūrą, karštasis veikimas išmatuojamas 2.2.1.1 punkte aprašytomis sąlygomis, naudojant 2.2.1.1 punkte apibrėžtą užtikrintąjį linijos slėgį (temperatūros sąlygos gali būti kitokios). Įšilusių stabdžių sukuriamas vidutinis lėtėjimo pagreitis turi būti ne mažesnis kaip 60 % šaltais stabdžiais pasiektos vertės arba 4 m/s^2.

2.2.1.3.3. Atstatymas

Praėjus 120 s nuo karštojo veikimo stabdymo ne trumpesniais kaip 2 minučių intervalais atliekami 5 visiški sustabdymai nuo pradinio 60 km/h greičio, naudojant 2.2.1.3.1 punkte nurodytą linijos slėgį. Penktojo stabdymo pradžioje stabdžių temperatūra turi būti ≤ 100 °C, o vidutinis lėtėjimo pagreitis turi nesiskirti nuo pagal 0 tipo bandymo 60 km/h greičiu linijos slėgio ir lėtinimo sąryšį apskaičiuoto lėtinimo daugiau kaip 10 %.

2.2.1.4. II tipo bandymas

2.2.1.4.1. Įšildymo procedūra

Stabdžiai per 12 minučių turi būti įšildyti esant pastoviam stabdymo momentui, kuris atitinka 0,15 m/s^2 lėtėjimo pagreitį važiuojant pastoviu 30 km/h greičiu.

2.2.1.4.2. Įkaitusių stabdžių veiksmingumas

Pabaigus įšildymo procedūrą, karštasis veikimas išmatuojamas 2.2.1.1 punkte aprašytomis sąlygomis, naudojant 2.2.1.1 punkte apibrėžtą užtikrintąjį linijos slėgį (temperatūros sąlygos gali būti kitokios). Įšilusių stabdžių sukuriamas vidutinis lėtėjimo pagreitis turi būti ne mažesnis kaip 3,75 m/s^2.

2.2.1.5. Statinis veikimo stovint bandymas

2.2.1.5.1. Nustatomas blogiausiasis stabdžio veikimo jėgos, viena ašimi stabdomos transporto priemonės didžiausiosios masės ir padangos skersmens derinys.

2.2.1.5.2. Stabdoma 2.2.1.5.1 punkte nustatyta jėga.

2.2.1.5.3. Dinamometro veleno sukimo momentas lėtai didinamas, kad būgnas arba diskas pasisuktų. Išmatuojamas stabdžio stabdymo momentas tuo metu, kai dinamometro velenas pradeda suktis, ir apskaičiuojama atitinkama ašies stabdymo jėga pagal 2.2.1.5.1 punkte nustatytą padangos spindulį.

2.2.1.5.4. Pagal 2.2.1.5.3 punktą išmatuotos stabdymo jėgos ir pusės pagal 2.2.1.5.1 punktą nustatytos transporto priemonės masės dalmuo turi būti ne mažesnis kaip 0,18.

2.2.2. Šaltojo veikimo lygiavertiškumo bandymas

Atsarginės stabdžių antdėklų sąrankos arba atsarginio būgninių stabdžių antdėklo ir originalios stabdžių antdėklų sąrankos arba originalaus būgninių stabdžių antdėklo šaltojo veikimo palyginimas atliekamas palyginant 2.2.1.1 punkte aprašyto 0 tipo bandymo rezultatus.

2.2.2.1. 2.2.1.1 punkte aprašyto 0 tipo bandymas atliekamas su vienu originalios stabdžių antdėklų sąrankos arba originalių būgninių stabdžių antdėklų komplektu.

2.2.2.2. Atsarginės stabdžių antdėklų sąrankos arba atsarginiai būgninių stabdžių antdėklai laikomi turinčiais panašias veikimo charakteristikas kaip ir originalios stabdžių antdėklų sąrankos arba originalūs būgninių stabdžių antdėklai, jei vidutinis lėtėjimo pagreitis spaudžiant ta pačia jėga arba esant tam pačiam linijos slėgiui viršutiniuose dviejuose gautos kreivės trečdaliuose nesiskiria nuo originalios stabdžių antdėklų sąrankos rezultatų daugiau kaip 15 %.

2.2.3. Jautrumo greičiui bandymas

2.2.3.1. Naudojant 2.2.1.1 punkte apibrėžtą užtikrintąjį linijos slėgį ir pradinei stabdžių temperatūrai esant ≤ 100 °C, atliekami trys stabdymai važiuojant kiekvienu iš šių greičių:

nuo 60 km/h iki 30 km/h,

nuo 80 km/h iki 60 km/h ir

nuo 110 km/h iki 80 km/h (jei v_{max} ≥ 90 km/h).

2.2.3.2. Apskaičiuojami kiekvienos iš trijų stabdymų grupių rezultatų vidurkiai ir nubraižomi greičio sąryšio su atitinkamu vidutiniu lėtėjimo pagreičiu grafikai.

2.2.3.3. Didžiausią greitį atitinkantys vidutiniai lėtėjimo pagreičiai nuo mažiausią greitį atitinkančių rezultatų neturi skirtis daugiau kaip 25 %.

5 PRIEDAS

O_1 IR O_2 KATEGORIJOS TRANSPORTO PRIEMONIŲ ATSARGINIŲ STABDŽIŲ ANTDĖKLŲ SĄRANKŲ REIKALAVIMAI

1. BENDRA INFORMACIJA

Šiame priede aprašytas bandymo metodas – bandymas naudojant inercinį dinamometrą. Bandymai gali būti atliekami ir naudojant bandomąją transporto priemonę arba kelio imitavimo bandymų stendą, jei sukuriamos tokios pačios bandymo sąlygos ir išmatuojami tie patys parametrai, kaip ir atliekant bandymą, kai naudojamas inercinis dinamometras.

2. BANDYMŲ ĮRANGA

Bandymui atlikti inerciniame dinamometre įrengiami atitinkami transporto priemonės stabdžiai. Dinamometre turi būti prietaisai nepertraukiamam sukimosi dažnio, stabdymo momento, stabdžių linijos slėgio arba įjungimo jėgos, apsisukimų skaičiaus paspaudus stabdį, stabdymo trukmės ir stabdžių rotoriaus temperatūros registravimui.

2.1. Bandymo sąlygos

2.1.1. Dinamometro sukamoji masė turi atitikti pusę atitinkamai ašiai tenkančios transporto priemonės didžiausiosios masės ir didžiausios tam (tiems) transporto priemonių tipui (-ams) leidžiamos padangos riedėjimo spindulį.

2.1.2. Pradinis dinamometro sukimosi dažnis turi atitikti šio priedo 3.1 punkte nurodytą tiesinį transporto priemonės greitį ir mažiausios tam (tiems) transporto priemonių tipui (-ams) leidžiamos padangos dinaminį riedėjimo spindulį.

2.1.3. Bandymui pateikti stabdžių antdėklai sumontuojami ant atitinkamų stabdžių ir, kol nėra patvirtintos kondicionavimo procedūros, kondicionavimas atliekamas pagal gamintojo nurodymus, suderintus su technine tarnyba.

2.1.4. Jei naudojamas aušinimas oru, jo srauto greitis greta stabdžio turi būti:

$v_{air} = 0,33v$

Čia:

v – transporto priemonės bandymo greitis pradėjus stabdyti.

2.1.5. Prie stabdžio pritvirtintas aktyvinimo įtaisas turi atitikti transporto priemonės įrengimą.

3. BANDYMAI IR REIKALAVIMAI

3.1. 0 tipo bandymas

Važiuojant pradiniu 60 km/h greičiu ir stabdžių temperatūrai kiekvieno stabdymo pradžioje esant ≤ 100 °C, atliekami ne mažiau kaip šeši stabdymai žingsniais didinant linijos slėgį arba pedalo spaudimo jėgą iki didžiausiojo slėgio arba iki 6 m/s² lėtinimo. Paskutinis stabdymas pakartojamas važiuojant pradiniu 40 km/h greičiu.

3.2. I tipo bandymas

3.2.1. Įšildymo procedūra

Stabdžiai įšildomi nepertraukiamu stabdymu pagal Taisyklės Nr. 13 4 priedo 1.5.2. punkto reikalavimus, kai pradinė stabdžių rotoriaus temperatūra yra ≤ 100 °C.

3.2.2. Įkaitusių stabdžių veiksmingumas

Pabaigus įšildymo procedūrą, karštasis veikimas turi būti išmatuotas važiuojant pradiniu 40 km/h greičiu 3.2.1 punkte aprašytomis sąlygomis ir naudojant tą patį linijos slėgį arba pedalo spaudimo jėgą (temperatūros sąlygos gali būti kitokios). Įšilusių stabdžių sukuriamas vidutinis lėtėjimo pagreitis turi būti ne mažesnis kaip 60 % šaltais stabdžiais pasiektos vertės arba 3,5 m/s².

3.3. Šaltojo veikimo lygiavertiškumo bandymas

Atsarginės stabdžių antdėklų sąrankos ir originalios stabdžių antdėklų sąrankos šaltojo veikimo palyginimas atliekamas palyginant 3.1 punkte aprašyto 0 tipo bandymo rezultatus.

3.3.1. 3.1 punkte aprašyto 0 tipo bandymas atliekamas su vienu originalios stabdžių antdėklų sąrankos komplektu.

3.3.2. Atsarginės stabdžių antdėklų sąrankos laikomos turinčiomis panašias veikimo charakteristikas kaip ir originalios stabdžių antdėklų sąrankos, jei vidutinis lėtėjimo pagreitis spaudžiant ta pačia jėga arba esant tam pačiam linijos slėgiui viršutiniuose dviejuose gautos kreivės trečdaliuose nesiskiria nuo originalios stabdžių antdėklų sąrankos rezultatų daugiau kaip 15 %.

6 PRIEDAS

O_3 IR O_4 KATEGORIJŲ TRANSPORTO PRIEMONIŲ ATSARGINIŲ STABDŽIŲ ANTDĖKLŲ SĄRANKŲ IR BŪGNINIŲ STABDŽIŲ ANTDĖKLŲ REIKALAVIMAI

1. BANDYMO SĄLYGOS

Šiame priede nustatyti bandymai gali būti atliekami pasirinktinai naudojant bandomąją transporto priemonę, inercinį dinamometrą arba kelio imitavimo bandymų stendą, Taisyklės Nr. 13 11 priedo 2 priedėlio 3.1–3.4 punktuose nurodytomis sąlygomis.

Bandymui pateikti stabdžių antdėklai sumontuojami ant atitinkamų stabdžių ir, kol nėra patvirtintos kondicionavimo procedūros, kondicionavimas atliekamas pagal gamintojo nurodymus, suderintus su techninė tarnyba.

2. BANDYMAI IR REIKALAVIMAI

2.1. Atitiktis Taisyklės Nr. 13 11 priedui

Stabdžiai išbandomi pagal Taisyklės Nr. 13 11 priedo 2 priedėlio 3.5 punkto reikalavimus.

2.1.1. Rezultatai pateikiami pagal Taisyklės Nr. 13 11 priedo 3 priedėlio formą.

2.1.2. Turi būti palyginami minėti rezultatai ir rezultatai, gauti su originaliomis stabdžių antdėklų sąrankomis arba originaliais būgninių stabdžių antdėklais.

2.1.3. Atsarginės stabdžių antdėklų sąrankos arba atsarginio būgninių stabdžių antdėklo pasiektas karštasis veiksmingumas, atliekant I tipo arba III tipo bandymus (atsižvelgiant į tai, kuris iš jų taikomas) ir esant tam pačiam išoriniam sukimo momentui, turi būti:

a) ne mažesnis kaip įkaitusios originalios stabdžių antdėklų sąrankos arba originalaus būgninių stabdžių antdėklo veiksmingumas, arba

b) ne mažesnis kaip 90 % atsarginės stabdžių antdėklų sąrankos arba atsarginio būgninių stabdžių antdėklo šaltojo veiksmingumo.

Atitinkama pedalo eiga turi būti mažesnė kaip ≥ 110 % vertės, pasiektos su originalia stabdžių antdėklų sąranka arba originaliu būgninių stabdžių antdėklu, ir neturi viršyti Taisyklės Nr. 13 11 priedo 2 priedėlio 2 dalyje nustatytos s_p vertės. Tuo atveju, kai originali stabdžių antdėklų sąranka arba originalus būgninių stabdžių antdėklas bandomi pagal II tipo bandymo reikalavimus, Taisyklės Nr. 13 4 priedo 1.7.2 punkto (III tipo bandymas) būtiniausi reikalavimai taikomi atsarginei stabdžių antdėklų sąrankai arba atsarginiam būgninių stabdžių antdėklui.

2.2. Šaltojo veikimo lygiavertiškumo bandymas (0 tipo)

2.2.1. Šio priedo 1 dalies sąlygomis, važiuojant pradiniu 60 km/h greičiu ir stabdžių temperatūrai esant ≤ 100 °C, atliekami nemažiau kaip šeši stabdymai žingsniais didinant linijos slėgį arba pedalo spaudimo jėgą iki 6,5 barų slėgio arba iki 6 m/s^2 lėtinimo.

2.2.2. Užregistruojamos vertės ir nubraižomi kiekvieno stabdymo pedalo spaudimo jėgos arba linijos slėgio sąryšio su vidutiniu stabdymo momentu arba vidutiniu lėtėjimo pagreičiu grafikai.

2.2.3. Rezultatai palyginami su gautaisiais bandant originalias stabdžių antdėklų sąrankas arba originalius būgninių stabdžių antdėklus.

2.2.4. Atsarginės stabdžių antdėklų sąrankos arba atsarginiai būgninių stabdžių antdėklai laikomi turinčiais panašias veikimo charakteristikas kaip ir originalios stabdžių antdėklų sąrankos arba originalūs būgninių stabdžių antdėklai, jei vidutinis lėtėjimo pagreitis spaudžiant ta pačia jėga arba esant tam pačiam linijos slėgiui viršutiniuose dviejuose gautos kreivės trečdaliuose nesiskiria nuo rezultatų, gautų naudojant originalią stabdžių antdėklų sąranką, daugiau kaip – 5 % ir + 15 %.

7 PRIEDAS

L KATEGORIJOS TRANSPORTO PRIEMONIŲ ATSARGINIŲ STABDŽIŲ ANTDĖKLŲ SĄRANKŲ REIKALAVIMAI

1. BANDYMO SĄLYGOS

1.1. Transporto priemonėje, kurios tipas atitinka tipą (-us), kuriam (-iems) reikalingas atsarginės stabdžių antdėklų sąrankos patvirtinimas, įrengiamos to tipo, kurį prašoma patvirtinti, stabdžių antdėklų sąrankos ir stabdžių bandymo prietaisai, kurių reikalaujama Taisyklėje Nr. 78.

1.2. Bandymui pateiktos stabdžių antdėklų sąrankos sumontuojamos ant atitinkamų stabdžių ir, kol nėra patvirtintos kondicionavimo procedūros, kondicionavimas atliekamas pagal gamintojo nurodymus, suderintus su techninе tarnyba.

1.3. Jei stabdžių antdėklų sąrankos skirtos transporto priemonėms su kombinuotąja stabdžių sistema, kaip numatyta Taisyklės Nr. 78 2.9 punkte, išbandomas (-i) stabdžių antdėklų sąrankų derinys (-iai), skirtas (-i) priekinei ir galinei ašiai, kuriai skirtas patvirtinimas.

Derinį gali sudaryti abiems ašims skirtos atsarginės stabdžių antdėklų sąrankos ir (arba) atsarginė stabdžių antdėklų sąranka, skirta vienai ašiai, ir originali stabdžių antdėklų sąranka, skirta kitai ašiai.

2. BANDYMAI IR REIKALAVIMAI

2.1. Atitiktis Taisyklei Nr. 78

2.1.1. Transporto priemonės stabdžių sistema išbandoma pagal atitinkamos kategorijos (L_1, L_2, L_3, L_4 arba L_5) transporto priemonių reikalavimus, pateiktus Taisyklės Nr. 78 3 priedo 1 dalyje. Taikomi šie reikalavimai arba bandymai:

2.1.1.1. 0 tipo bandymas išjungus pavarą

Bandymas atliekamas tik su pakrauta transporto priemone. Atliekami ne mažiau kaip šeši stabdymai, didinant pedalų spaudimo jėgą arba linijos slėgį žingsniais iki rato užblokavimo arba iki 6 m/s^2 vidutinio lėtėjimo pagreičio, arba iki didžiausiosios leidžiamos pedalo spaudimo jėgos.

2.1.1.2. 0 tipo bandymas išjungus pavarą

Taikoma tik L_3, L_4 ir L_5 kategorijų transporto priemonėms

2.1.1.3. 0 tipo bandymas su šlapiais stabdžiais

Netaikoma L_5 kategorijos transporto priemonėms, būgniniams stabdžiams arba visiškai uždariems diskiniams stabdžiams, kuriems šis bandymas netaikomas suteikiant patvirtinimą pagal Taisyklę Nr. 78.

2.1.1.4. I tipo bandymas

Taikoma tik L_3, L_4 ir L_5 kategorijų transporto priemonėms

2.1.2. Transporto priemonė turi atitikti visus reikiamus Taisyklės Nr. 78 3 priedo 2 punkto reikalavimus tos kategorijos transporto priemonėms.

2.2. Papildomi reikalavimai

2.2.1. Šaltojo veikimo lygiavertiškumo bandymas

Atsarginės stabdžių antdėklų sąrankos ir originalios stabdžių antdėklų sąrankos šaltojo veikimo palyginimas atliekamas palyginant 2.1.1.1 punkte aprašyto 0 tipo bandymo rezultatus.

2.2.1.1. 2.1.1.1 punkte aprašyto 0 tipo bandymas atliekamas su vienu originalios stabdžių antdėklų sąrankos komplektu.

2.2.1.2. Atsarginė stabdžių antdėklų sąranka laikoma turinčia panašias veikimo charakteristikas kaip ir originali stabdžių antdėklų sąranka, jei vidutinis lėtėjimo pagreitis esant tam pačiam linijos slėgiui viršutiniuose dviejuose gautos kreivės trečdaliuose nesiskiria nuo rezultatų, gautų naudojant originalią stabdžių antdėklų sąranką, daugiau kaip 15 %.

2.2.2. Jautrumo greičiui bandymas

Šis bandymas taikomas tik L_3, L_4 ir L_5 kategorijų transporto priemonėms ir atliekamas su pakrauta transporto priemone 0 tipo bandymo sąlygomis su išjungta pavara, tačiau skirtingais greičiais.

2.2.2.1. Pagal 2.1.1.1 punkte aprašyto 0 tipo bandymo rezultatus nustatoma pedalo spaudimo jėga arba linijos slėgis, atitinkantys mažiausiąjį būtiną tai transporto priemonei vidutinį lėtėjimo pagreitį.

2.2.2.2. Naudojant 2.2.2.1 punkte nustatytą pedalo spaudimo jėgą arba linijos slėgį ir pradinei stabdžių temperatūrai esant ≤ 100 °C, atliekami trys stabdymai važiuojant kiekvienu iš šių greičių:

40 km/h, 80 km/h ir 120 km/h (jei v_{max} ≥ 130 km/h).

2.2.2.3. Apskaičiuojami kiekvienos iš trijų stabdymų grupių rezultatų vidurkiai ir nubraižomi greičio sąryšio su atitinkamu vidutiniu lėtėjimo pagreičiu grafikai.

2.2.2.4. Didžiausią greitį atitinkantys vidutiniai lėtėjimo pagreičiai nuo mažiausią greitį atitinkančių rezultatų neturi skirtis daugiau kaip 15 %.

7a PRIEDAS

L KATEGORIJOS TRANSPORTO PRIEMONIŲ STABDŽIŲ ANTDĖKLŲ SĄRANKŲ GRUPIŲ APIBRĖŽIMO KRITERIJAI

1. GRUPAVIMO KRITERIJAI

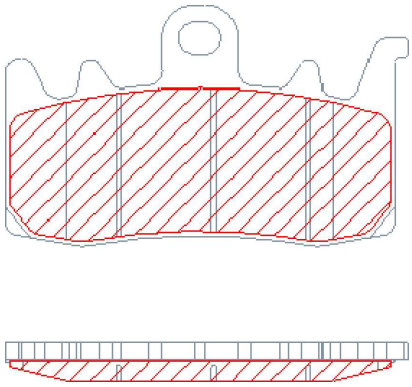
Grupė sudaroma tokiu būdu:

a) pagal konkrečią stabdžių antdėklo frikcinę medžiagą;

b) pagal stabdžių antdėklų sąrankos, kurios veikimą sukelia tik vienos stabdžių apkabos pusės stūmoklis/stūmokliai, frikcinės medžiagos plotą.

Frikcinės medžiagos plotas – tai visas stabdžių antdėklo perimetro ribose esantis plotas (žr. 1 pav., raudonai užbrūkšniuotą plotą), kuriame nėra griovelių ir (arba) nuožulnų.

1 pav.



Numatytos trys plotų grupės, kaip pavaizduota 1 pav.:

1 lentelė

Grupė	Stabdžių antdėklo plotas [cm²]
A	≤ 15
B	> 15 ≤ 22
C	> 22

2. STABDŽIŲ ANTDĖKLŲ SĄRANKOS, KURI PATVIRTINAMA KAIP TIPINĖ IŠ TOKIŲ SĄRANKŲ GRUPĖS, ATRANKOS PROCEDŪRA

Patvirtintina stabdžių antdėklų sąranka apibrėžiama pagal šiuos kriterijus:

a) patvirtintinos frikcinės medžiagos pasirinkimas;

b) pasirinktos frikcinės medžiagos naudojimo atvejų patikrinimas;

c) pasirinktų stabdžių antdėklų sąrankų ploto apibrėžimas pagal 1 lentelę ir priskyrimas A, B, c grupėms;

d) kiekvienos grupės atveju pasirenkamas intensyviausias naudojimo atvejis pagal indekso Ep didžiausią vertę (kinetinė energija pagal stabdžių antdėklų plotą) tokiu būdu:

$E_p = ½ \times M \times p \times (V \times c)^2/(S \times q_p)$

Čia:

Ep – kinetinės energijos indeksas [kJ/cm²]

M – transporto priemonės bruto masė [kg]

P – transporto priemonės masės paskirstymo procentinė vertė:

a) priekinių stabdžių sistemos atveju:

i) 75 %, kai yra 1 stabdžių diskas;

ii) 37,5 %, kai yra 2 stabdžių diskai;

b) galinių stabdžių sistemos atveju:

i) 50 %

V – didžiausias transporto priemonės greitis [m/s]

c – greičio pataisos koeficientas:

c) priekinės stabdžių sistemos atveju = 0,8

d) galinių stabdžių sistemos atveju: kinta pagal stabdžių disko skersmenį;

i) 0,5 kai Ø ≤ 245 [mm]

ii) 0,6 kai Ø > 245 < 280 [mm]

iii) 0,75 kai Ø ≥ 280 [mm]

S – stabdžių antdėklo plotas, kaip apibrėžta 1 lentelėje [cm^2].

q_p – vienoje apkaboje esančių stabdžių trinkelių skaičius

3. PATVIRTINIMO IŠPLĖTIMAS NAUJO NAUDOJIMO ATVEJUI

Naujo naudojimo atveju, kuris bus skirtas esamai grupei, didžiausią kinetinės energijos indeksą leidžiama padidinti 10 % [Ep – kinetinė energija [kJ/cm^2] atsižvelgiant į vertę, kuri naudojama tipinei grupei priklausančios stabdžių antdėklų sąrankos patvirtinimo tikslu.

8 PRIEDAS

ATSARGINIŲ STABDŽIŲ ANTDĖKLŲ SĄRANKŲ, SKIRTŲ NAUDOTI ATSKIROSE NUO TRANSPORTO PRIEMONĖS DARBINIŲ STABDŽIŲ SISTEMOS NEPRIKLAUSOMOSE STOVĖJIMO STABDŽIŲ SISTEMOSE, TECHNINIAI REIKALAVIMAI

1. ATITIKTIS TAISYKLEI NR. 13 ARBA Nr. 13-H

Atitiktis Taisyklei Nr. 13 arba Nr. 13-H įrodoma transporto priemonės bandymu.

1.1. Transporto priemonės bandymas

Transporto priemonėje, kurios tipas atitinka tipą (-us), kuriam (–iems) reikalingas atsarginės stabdžių antdėklų sąrankos patvirtinimas, turi būti įrengiamos to tipo, kurį prašoma patvirtinti, atsarginės stabdžių antdėklų sąrankos ir stabdžių bandymo prietaisai, reikalaujami Taisyklėje Nr. 13 arba Taisyklėje Nr. 13-H, priklausomai nuo to, kuri iš šių taisyklių yra taikoma. Transporto priemonė turi būti visiškai pakrauta. Bandymui pateikti stabdžių antdėklai įmontuojami į atitinkamus stabdžius ir neturi būti atliekamas jų kondicionavimas.

1.2. Transporto priemonės stovėjimo stabdžių sistema išbandoma pagal visus susijusius reikalavimus, nustatytus Taisyklės Nr. 13 4 priedo 2.3 punkte arba Taisyklės Nr. 13-H 3 priedo 2.3 punkte, priklausomai nuo to, kuri iš šių taisyklių taikoma, atsižvelgiant į pradinį sistemos patvirtinimą.

9 PRIEDAS

SPECIALIOS PAPILDOMOS PROCEDŪROS, SUSIJUSIOS SU GAMYBOS ATITIKTIMI

A DALIS

Trinties parametrų nustatymas mašinų bandymais

1. ĮŽANGA

A dalis taikoma atsarginėms stabdžių antdėklų sąrankoms arba atsarginiams būgninių stabdžių antdėklams, patvirtintiems pagal šią taisyklę.

1.1. Atsarginių stabdžių antdėklų sąrankų tipo bandiniai išbandomi mašina, kuria galima nustatyti šiame priede aprašytas bandymo sąlygas ir kuriai galima taikyti čia nurodytas bandymo procedūras.

1.2. Bandinio trinties parametrai nustatomi įvertinus bandymo rezultatus.

1.3. Bandinių trinties parametrai palyginami ir nustatoma atitiktis standartui, kuris taikomas atitinkamam atsarginių stabdžių antdėklų sąrankų tipui.

2. M_1, M_2, N_1, O_1,O_2 IR L KATEGORIJŲ TRANSPORTO PRIEMONIŲ ATSARGINĖS STABDŽIŲ ANTDĖKLŲ SĄRANKOS

2.1. Įranga

2.1.1. Mašina turi būti suprojektuota taip, kad joje būtų galima sumontuoti ir išbandyti normalaus dydžio stabdžius, panašius į tuos, kurie montuojami ant transporto priemonės ašies atliekant patvirtinimo bandymus pagal šios taisyklės 5 dalį.

2.1.2. Disko arba būgno sukimosi dažnis be apkrovos turi būti 660 ± 10 min^{-1} ([1]), o visiškos apkrovos sąlygomis nesumažėti mažiau nei 600 min^{-1}.

2.1.3. Bandymo ciklai ir stabdymai ciklų metu turi būti reguliuojami ir automatiniai.

2.1.4. Užregistruojamas stabdymo momentas arba stabdžių slėgis (pastovaus stabdymo momento metodas) ir darbinio paviršiaus temperatūra.

2.1.5. Pasirengiama pro stabdžius leisti aušinančio oro srautą, kurio debitas 600 ± 60 m^3/h.

2.2. Bandymo metodika

2.2.1. Bandinių paruošimas

Atliekant gamintojo nustatytą kondicionavimo procedūrą užtikrinamas ne mažesnis kaip 80 % kaladėlių sąrankų paviršiaus sąlyčio plotas, paviršiaus temperatūrai neviršijant 300 °C, ir 70 % priekinių trinkelių sąrankų paviršiaus sąlyčio plotas, paviršiaus temperatūrai neviršijant 200 °C.

2.2.2. Bandymo procedūra

Laikantis bandymų procedūros paeiliui atliekami keli stabdymo ciklai, kurių kiekvieną sudaro X stabdymo etapai, kurių metu stabdžiai laikomi 5 s paspausti, o po to – 10 s atleisti.

Pasirinktinai gali būti taikomas vienas iš toliau nurodytų dviejų metodų.

2.2.2.1. Bandymo procedūra esant pastoviam slėgiui

2.2.2.1.1. Kaladėlių sąrankos

Pagal šią formulę apskaičiuojamas hidraulinis slėgis p, matuojamas po stabdžių apkabos stūmokliu (-iais), turi būti pastovus:

$$p = \frac{M_d}{0{,}57 \cdot r_w \cdot A_k}$$

M_d – 150 Nm, kai Ak ≤ 18,1 cm^2

M_d – 300 Nm, kai Ak > 18,1 cm^2

([1]) Jei transporto priemonės yra L_1 ir L_2 kategorijų, gali būti naudojamas mažesnis bandomasis sukimosi dažnis.

A_k – stabdžių apkabos stūmoklio (–ių) plotas

r_w – efektyvusis disko spindulys

Ciklo Nr.	Stabdymų skaičius X	Pradinė stabdžių rotoriaus temperatūra (°C)	Didžiausia stabdžių rotoriaus temperatūra (°C)	Priverstinis aušinimas
1	1 × 10	≤ 60	nenustatyta	ne
2–6	5 × 10	100	nenustatyta (350) (1)	ne
7	1 × 10	100	nenustatyta	taip

(1) Jei transporto priemonės yra L kategorijos, temperatūra turi būti ne aukštesnė kaip 350 °C. Prireikus stabdymų skaičius per ciklą privalo būti atitinkamai sumažintas. Tačiau tada padidinamas ciklų skaičius, kad išliktų pastovus bendras stabdymų skaičius.

2.2.2.1.2. Trinkelių sąrankos

Vidutinis sąlyčio slėgis ties stabdžių antdėklo darbiniu paviršiumi turi būti pastovaus 22 ± 6 N/cm² dydžio, skaičiuojant statiniam stabdžiui, be savipleišos.

Ciklo Nr.	Stabdymų skaičius X	Pradinė stabdžių rotoriaus temperatūra (°C)	Didžiausia stabdžių rotoriaus temperatūra (°C)	Priverstinis aušinimas
1	1 × 10	≤ 60	200	taip
2	1 × 10	100	nenustatyta	ne
3	1 × 10	100	200	taip
4	1 × 10	100	nenustatyta	ne

2.2.2.2. Bandymo procedūra esant pastoviam slėgiui

Šis metodas taikomas tik kaladėlių sąrankoms. Stabdymo momentas turi būti pastovus (leidžiamas ± 5 % nuokrypis) ir sureguliuotas taip, kad užtikrintų didžiausiąją stabdžių rotoriaus temperatūrą, nurodytą toliau esančioje lentelėje.

Ciklo Nr.	Stabdymų skaičius X	Pradinė stabdžių rotoriaus temperatūra (°C)	Didžiausia stabdžių rotoriaus temperatūra (°C)	Priverstinis aušinimas
1	1 × 5	≤ 60	300–350 (200–250) (1)	ne
2–4	3 × 5	100	300–350 (200–250)	ne
5	1 × 10	100	500–600 (300–350)	ne
6–9	4 × 5	100	300–350 (200–250)	ne
10	1 × 10	100	500–600 (300–350)	ne
11–13	3 × 5	100	300–350 (200–250)	ne
14	1 × 5	≤ 60	300–350 (200–250)	ne

(1) Skliausteliuose pateiktos L kategorijos transporto priemonių vertės.

2.3. Bandymo rezultatų vertinimas

Trinties parametrai nustatomi pagal stabdymo momentą, užregistruotą tam tikrais bandymo procedūros momentais. Kai stabdymo koeficientas yra pastovus, pvz., diskinių stabdžių, stabdymo momentas gali būti perskaičiuotas į trinties koeficientą.

2.3.1. Kaladėlių sąrankos

2.3.1.1. Darbinis trinties koeficientas (μo_p) yra dydžių, užregistruotų per 2–7 ciklus (pastovaus slėgio metodas) arba per 2–4, 6–9 ir 11–13 ciklus (pastovaus stabdymo momento metodas), vidurkis; matuoti pradedama praėjus vienai sekundei po pirmojo stabdžio nuspaudimo per kiekvieną ciklą.

2.3.1.2. Didžiausiasis trinties koeficientas (μ_{max}) – tai didžiausioji vertė, užregistruota per visus ciklus.

2.3.1.3. Mažiausiasis trinties koeficientas (μ_{min}) yra mažiausioji vertė, užregistruota per visus ciklus.

2.3.2. Trinkelių sąrankos

2.3.2.1. Vidutinis stabdymo momentas (M_{mean}) yra per penktąjį stabdžių nuspaudimą pirmame ir trečiame cikluose užregistruotų stabdymo momento didžiausios ir mažiausios verčių vidurkis.

2.3.2.2. Įkaitusių stabdžių stabdymo momentas (M_{hot}) yra mažiausias stabdymo momentas, sukuriamas per antrą ir ketvirtą ciklus. Jei per šiuos ciklus temperatūra viršija 300 °C, vertė, gauta pasiekus 300 °C temperatūrą, turi būti laikoma M_{hot}.

2.4. Priimtinumo kriterijai

2.4.1. Stabdžių antdėklų sąrankų tipo patvirtinimo paraiškoje nurodoma:

2.4.1.1. kaladėlių sąrankų atveju: μ_{op}, μ_{min}, μ_{max} vertės;

2.4.1.2. trinkelių sąrankų atveju: M_{mean} ir M_{hot} vertės.

2.4.2. Gaminamų patvirtinto tipo stabdžių antdėklų sąrankų bandiniai turi atitikti pagal šio priedo 2.4.1 punktą užregistruotas vertes tokiu tikslumu:

2.4.2.1. diskinių stabdžių kaladėlių atveju:

μ_{op} ± 15 % užregistruotos vertės;

μ_{min} ≥ užregistruotai vertei;

μ_{max} ≤ užregistruotai vertei;

2.4.2.2. paprastų būgninių stabdžių antdėklų atveju:

M_{mean} ± 20 % užregistruotos vertės;

M_{hot} ≥ užregistruotai vertei.

3. M_3, N_2, N_3, O_3 IR O_4 KATEGORIJŲ TRANSPORTO PRIEMONIŲ STABDŽIŲ ANTDĖKLŲ SĄRANKOS IR BŪGNINIŲ STABDŽIŲ ANTDĖKLAI

3.1. Įranga

3.1.1. Mašinoje įrengiami diskiniai stabdžiai su nejudama apkaba, kurių cilindro skersmuo yra 60 mm, o vientisinis (be kiaurymių) diskas yra 278 ± 2 mm skersmens bei 12 mm ± 0,5 mm storio. Prie atraminės plokštelės pritvirtinamas 44 cm^2 ± 0,5 cm^2 ploto ir ne mažiau kaip 6 mm storio frikcinės medžiagos stačiakampis.

3.1.2. Disko sukimosi dažnis be apkrovos turi būti 660 ± 10 min^{-1}, o visiškos apkrovos sąlygomis nesumažėti mažiau nei 600 min^{-1}.

3.1.3. Stabdžių antdėklo vidutinis sąlyčio slėgis ties darbiniu paviršiumi turi būti pastovaus 75 N/cm^2 ± 10 N/cm^2 dydžio.

3.1.4. Bandymo ciklai ir stabdymai ciklų metu turi būti reguliuojami ir automatiniai.

3.1.5. Užregistruojamas stabdymo momentas ir darbinio paviršiaus temperatūra.

3.1.6. Pasirengiama pro stabdžius leisti aušinančio oro srautą, kurio debitas 600 ± 60 m^3/h.

3.2. Bandymo metodika

3.2.1. Bandinių paruošimas

Atliekant gamintojo nustatytą kondicionavimo procedūrą užtikrinamas ne mažesnis kaip 80 % paviršiaus sąlyčio plotas, paviršiaus temperatūrai neviršijant 200 °C.

3.2.2. Bandymo procedūra

Laikantis bandymų procedūros paeiliui atliekami keli stabdymo ciklai, kurių kiekvieną sudaro X stabdymo etapai, kurių metu stabdžiai laikomi 5 s paspausti, o po to – 10 s atleisti.

Ciklo Nr.	Stabdymų skaičius X	Pradinė stabdžių rotoriaus temperatūra (°C)	Priverstinis aušinimas
1	5	100	taip
2	5	didėjanti ≤ 200	ne
3	5	200	ne

Ciklo Nr.	Stabdymų skaičius X	Pradinė stabdžių rotoriaus temperatūra (°C)	Priverstinis aušinimas
4	5	didėjanti ≤ 300	ne
5	5	300	ne
6	3	250	taip
7	3	200	taip
8	3	150	taip
9	10	100	taip
10	5	didėjanti ≤ 300	ne
11	5	300	ne

3.3. Bandymo rezultatų vertinimas

Trinties parametrai nustatomi pagal stabdymo momentą, užregistruotą tam tikrais bandymo procedūros ciklais. Stabdymo momentas perskaičiuojamas į trinties koeficientą μ.

Kiekvieno stabdymo μ vertė apskaičiuojama kaip vidutinė 5 s trukmės stabdymo vertė.

3.3.1. Darbinis trinties koeficientas μ_{op1} – tai 1 ciklo stabdymų vidutinė μ vertė, o μ_{op2} – tai 9 ciklo stabdymų vidutinė μ vertė.

3.3.2. Didžiausiasis trinties koeficientas μ_{max}– tai didžiausioji μ vertė, užregistruota stabdant imtinai 1–11 ciklų metu.

3.3.3. Mažiausiasis trinties koeficientas μ_{min} – tai mažiausioji μ vertė, užregistruota stabdant imtinai 1–11 ciklų metu.

3.4. Priimtinumo kriterijai

3.4.1. Atsarginių stabdžių antdėklų sąrankų tipo arba atsarginių būgninių stabdžių antdėklų tipo patvirtinimo paraiškoje nurodomos μ_{op1}, μ_{op2}, μ_{min} ir μ_{max} vertės.

3.4.2. Gaminamų patvirtinto tipo atsarginių stabdžių antdėklų sąrankų arba atsarginių būgninių stabdžių antdėklų bandiniai turi atitikti pagal šio priedo 3.4.1 punktą užregistruotas vertes tokiu tikslumu:

μ_{op1}, μ_{op2} ± 15 % užregistruotos vertės;

μ_{min} ≥ užregistruotai vertei;

μ_{max} ≤ užregistruotai vertei.

B DALIS

STABDŽIŲ DISKŲ IR BŪGNŲ GAMYBOS IŠ KETAUS ATITIKTIS

1. ĮŽANGA

B dalis taikoma atsarginiams stabdžių diskams ir būgnams, patvirtintiems pagal šią taisyklę.

2. REIKALAVIMAI

Gamybos atitiktis turi būti įrodoma atliekant įprastinę kontrolę ir pateikiant dokumentus dėl toliau nurodytų dalykų.

2.1. Cheminė sudėtis

2.2. Mikrostruktūra

Mikrostruktūra turi būti apibūdinta pagal ISO 945–1:2006:

a) matricos sudėties aprašas,

b) grafito formos, pasiskirstymo ir dydžio aprašas.

2.3. Mechaninės savybės

a) tempimo stipris, išmatuotas pagal ISO 6892:1998;

b) Brinelio (Brinell) kietis, išmatuotas pagal ISO 6506–1:2005.

Kiekvienu atveju turi būti atliekamai bandinių, kurie paimti iš faktinio stabdžių disko ar būgno, matavimai.

2.4. Geometrinės ypatybės

Stabdžių diskai:

a) storio pokytis;

b) trinties paviršiaus nuokrypis;

c) trinties paviršiaus šiurkštis;

d) šoninės dalies storio pokytis (taikoma tik stabdžių diskams su kiaurymėmis).

Stabdžių būgnai:

a) ovalumas;

b) trinties paviršiaus šiurkštis.

2.5. Priimtinumo kriterijai

Su kiekviena atsarginio stabdžių disko arba būgno patvirtinimo paraiška pateikiamos gamybos specifikacijos, kuriose nurodyti šie dalykai:

a) cheminė sudėtis ir leidžiamas intervalas arba reikiamais atvejais didžiausia vertė kiekvieno elemento atveju,

b) mikrostruktūra, kaip nurodyta 2.2 punkte,

c) mechaninės savybės, kaip nurodyta 2.3 punkte, ir jų leidžiamas intervalas arba reikiamais atvejais mažiausia vertė.

Vykdoma įprastinė patvirtintų atsarginių stabdžių diskų ar būgnų gamyba turi atitikti šias nustatytas specifikacijas.

5.3.4.1.1 punkte stabdžių diskams, o 5.3.4.1.2 punkte stabdžių būgnams nustatytos vertės, susijusios su geometrinėmis ypatybėmis, neturi būti viršytos.

2.6. Dokumentai

Dokumentuose nurodomos gamintojo leidžiamos didžiausios ir mažiausios vertės.

2.7. Bandymų dažnumas

Kiekvienos gamybos partijos atveju turėtų būti atliekami šiame priede nustatyti matavimai.

C DALIS

STABDŽIŲ DISKŲ GAMYBOS IŠ MARTENSITINIO NERŪDIJANČIO PLIENO ATITIKTIS

1. ĮŽANGA

C dalis taikoma atsarginiams stabdžių diskams, patvirtintiems pagal šią taisyklę.

2. REIKALAVIMAI

Gamybos atitiktis turi būti įrodoma atliekant įprastinę kontrolę ir pateikiant dokumentus dėl toliau nurodytų dalykų.

2.1. Cheminė sudėtis

2.2. Mechaninės savybės

Kietis pagal Rokvelo (Rockwell) C skalę, išmatuotas pagal ISO 6508–1:2005.

Kiekvienu atveju turi būti atliekamai bandinių, kurie paimti iš faktinio stabdžių disko ar būgno, matavimai.

2.3. Geometrinės ypatybės

Stabdžių diskai:

a) storio pokytis;

b) trinties paviršiaus nuokrypis;

c) trinties paviršiaus šiurkštis.

2.4. Priimtinumo kriterijai

Su kiekviena atsarginio stabdžių disko arba būgno patvirtinimo paraiška pateikiamos gamybos specifikacijos, kuriose nurodyti šie dalykai:

a) cheminė sudėtis ir leidžiamas intervalas arba reikiamais atvejais didžiausia vertė kiekvieno elemento atveju,

b) mechaninės savybės, kaip nurodyta 2.3 punkte, ir jų leidžiamas intervalas arba reikiamais atvejais mažiausia vertė.

Vykdoma įprastinė patvirtintų atsarginių stabdžių diskų ar būgnų gamyba turi atitikti šias nustatytas specifikacijas.

5.3.4.1.1 punkte stabdžių diskams nustatytos vertės, susijusios su geometrinėmis ypatybėmis, neturi būti viršytos.

2.5. Dokumentai

Dokumentuose nurodomos gamintojo leidžiamos didžiausios ir mažiausios vertės.

2.6. Bandymų dažnumas

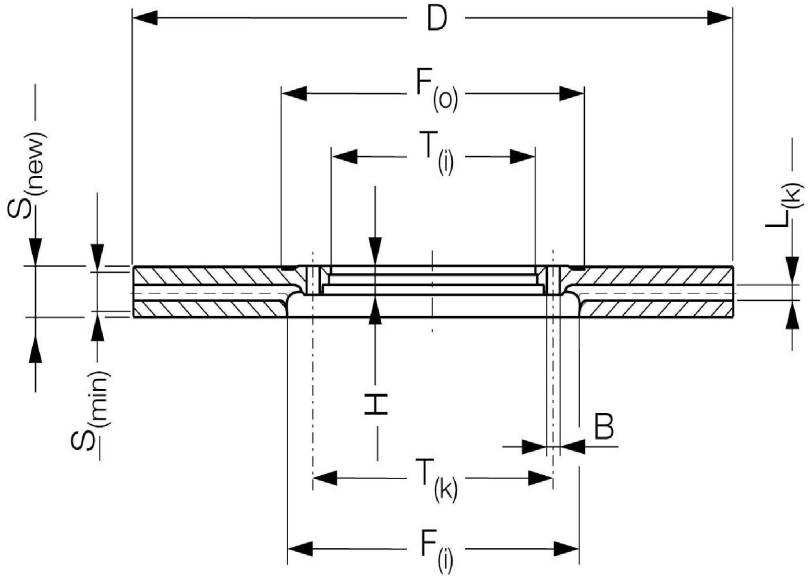
Kiekvienos gamybos partijos atveju turėtų būti atliekami šiame priede nustatyti matavimai.

10 PRIEDAS

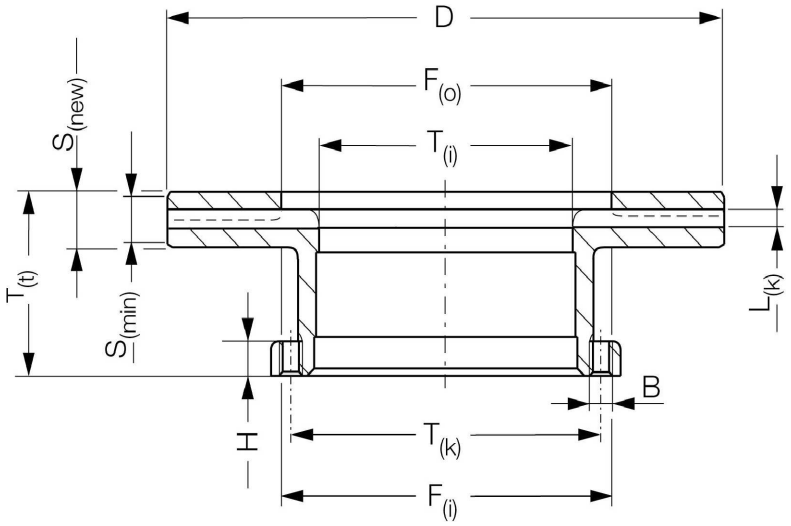
PAVEIKSLAI

1. Stabdžių diskų konstrukcijos tipai, skirti M, N ir O kategorijoms (pavyzdžiai)

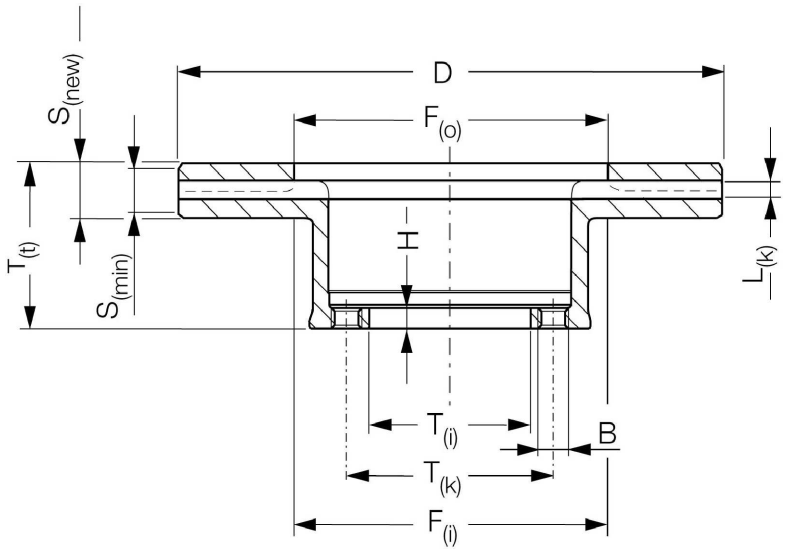
Plokščiasis tipas



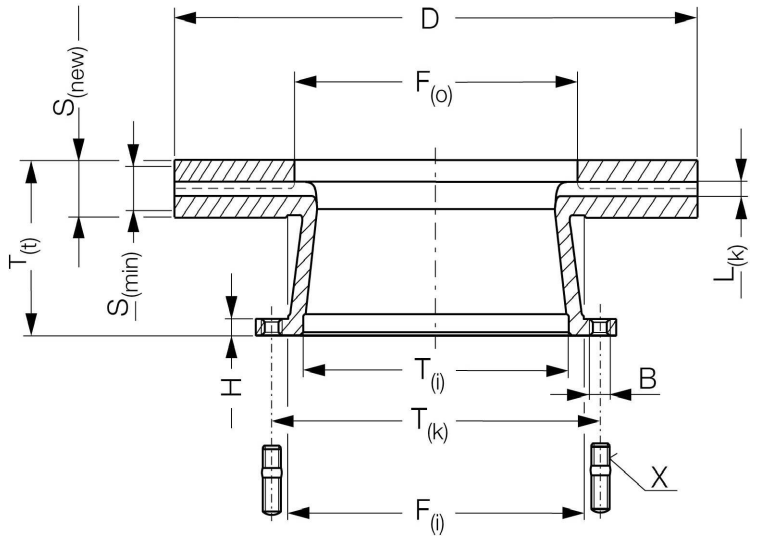
Cilindro formos tipas



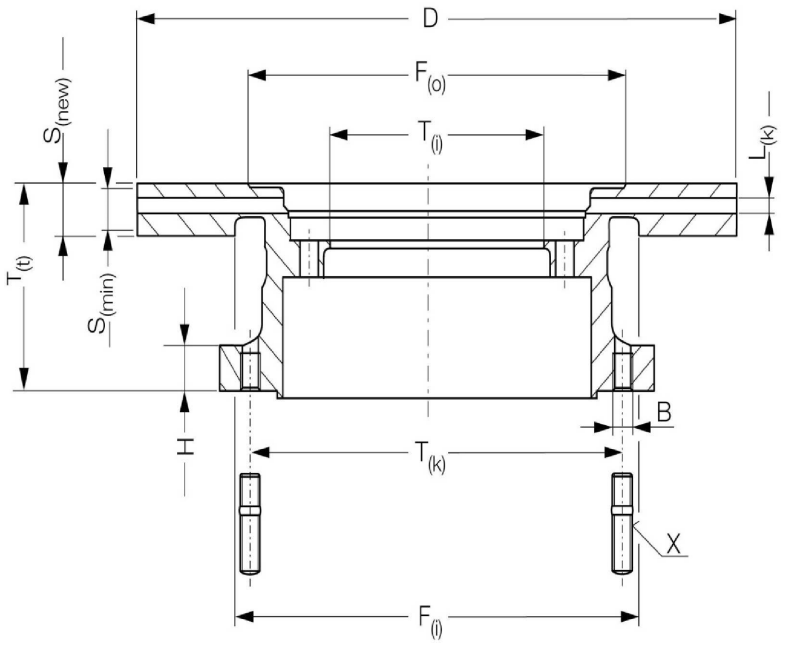
Puodo formos tipas



Kūginis tipas



Dvigubos jungės tipas



B tvirtinimo varžtams skirtų skylučių skersmuo (arba sriegių dydis, jeigu skylutės yra srieginės)

D išorinis disko skersmuo

$F_{(i)}$ trinties paviršiaus vidinis skersmuo (vidinė dalis)

$F_{(o)}$ trinties paviršiaus vidinis skersmuo (išorinė dalis)

H tvirtinimo jungės storis

$L_{(k)}$ vėsinimo kanalo (kiaurymės) plotis

$S_{(new)}$ disko storis (vardinis)

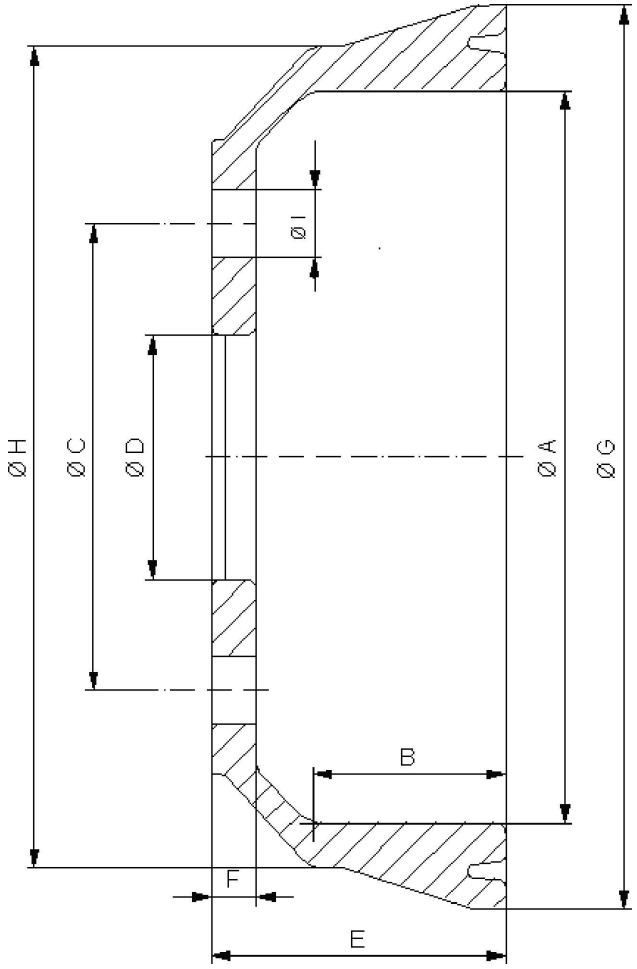
$S_{(min)}$ disko storis (mažiausio leidžiamojo nusidėvėjimo storis)

$T_{(i)}$ vidinis skersmuo (tvirtinimo kaištės skersmuo)

$T_{(k)}$ tvirtinimo varžtams skirtų skylučių skaičius x ir varžto apskritimo skersmuo

$T_{(t)}$ bendras disko ilgis.

2. Stabdžių diskas, skirtas M, N ir O kategorijoms (pavyzdžiai)



A būgno vidinis skersmuo

B trinties paviršiaus plotis

C tvirtinimo varžtams skirtų skylučių skaičius x ir varžto apskritimo skersmuo

D tvirtinimo kaištės storis

E būgno išorinis skersmuo

F tvirtinimo jungės storis

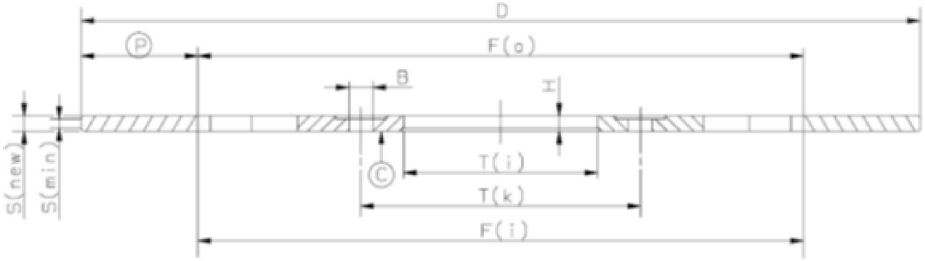
G būgno išorinis skersmuo

H korpuso skersmuo

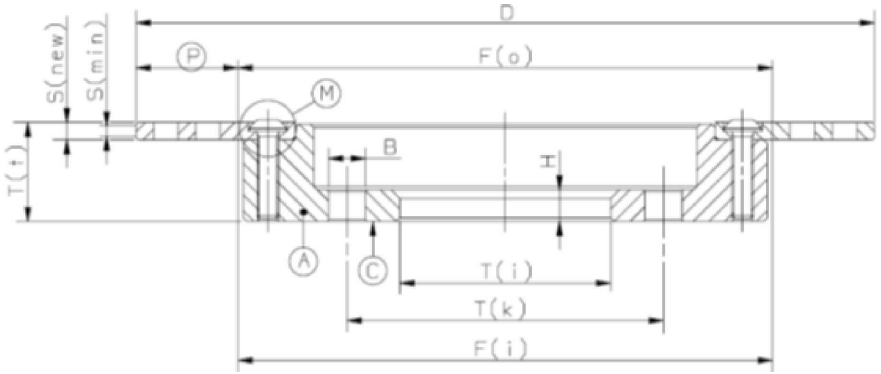
I tvirtinimo varžtams skirtų skylučių skersmuo

3. Stabdžių diskų konstrukcijos tipai, skirti L_1, L_2, L_3, L_4 ir L_5 kategorijoms (pavyzdžiai)

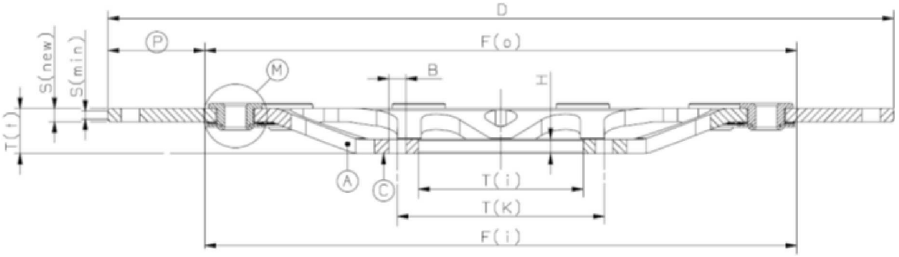
Tipas iš vienos dalies: toks stabdžių diskas, kai stabdymo paviršius ir išgaubtoji dalis sudaro vientisą dalį, todėl pagamintas iš tos pačios medžiagos



Sudėtinis fiksuotas tipas: toks stabdžių diskas, kai stabdžių lėkštė pagaminta iš plieno, o išgaubtoji dalis – iš kitos medžiagos, paprastai aliuminio; abu komponentai yra tvirtai sujungti sriegine arba kniedytine jungtimi.



Slankusis tipas: toks stabdžių diskas, kai stabdžių lėkštė radialiai atitraukiama nuo išgaubtosios dalies, kad būtų sudarytos sąlygos šiluminiam plėtimuisi.



B tvirtinimo varžtams skirtų skylučių skersmuo (arba sriegių dydis, jeigu skylutės yra srieginės)

D išorinis disko skersmuo

$F_{(i)}$ trinties paviršiaus vidinis skersmuo (vidinė dalis)

$F_{(o)}$ trinties paviršiaus vidinis skersmuo (išorinė dalis)

H tvirtinimo jungės storis

$S_{(new)}$ disko storis (vardinis)

$S_{(min)}$ disko storis (mažiausio leidžiamojo nusidėvėjimo storis)

$T_{(i)}$ vidinis skersmuo (tvirtinimo kaištės skersmuo)

$T_{(k)}$ tvirtinimo varžtams skirtų skylučių skaičius x ir varžto apskritimo skersmuo

$T_{(t)}$ bendras disko ilgis

11 PRIEDAS

M IR N KATEGORIJŲ TRANSPORTO PRIEMONIŲ ATSARGINIŲ STABDŽIŲ DISKŲ ARBA STABDŽIŲ BŪGNŲ REIKALAVIMAI

1. BANDYMO APŽVALGA

Šios taisyklės 5.3 punkte reikalaujami bandymai toliau aprašomi išsamiau pagal transporto priemonių kategorijas.

Lentelė A11/1A

M_1, N_1 kategorijų transporto priemonės

	Transporto priemonės bandymas	Pakaitinis bandymas naudojant dinamometrą
Veikimo charakteristikų bandymai pagal taisykles Nr. 13/Nr. 13-H	2.2.1. 0 tipas, kai pavara yra išjungta	3.4.1. 0 tipas (imituojama išjungta pavara)
	2.2.2. 0 tipas, kai pavara yra įjungta	3.4.4. 0 tipo stabdžių bandymų imitavimas, kai pavara įjungta Greitis ir apkrova atitinka 2.2.2 punktą
	2.2.3. I tipas	3.4.2. I tipas
	2.3. Stovėjimo stabdžių sistema (jei taikoma)	—
Lyginamasis bandymas, lyginama su originalia dalimi	2.4. Išbandomos dinaminės trinties savybės (lyginamasis bandymas atliekamas su atskiromis ašimis).	3.5. Išbandomos dinaminės trinties savybės (lyginamasis bandymas atliekamas su atskiro rato stabdžiais)
Vientisumo bandymai	Bandymams nenaudojama transporto priemonė – naudojamas dinamometras	4.1. Stabdžių diskai 4.1.1. Stabdžių diskų terminio nuovargio bandymas 4.1.2. Stabdžių diskų didelės apkrovos bandymas 4.2. Stabdžių būgnai 4.2.1. Stabdžių būgnų terminio nuovargio bandymas 4.2.2. Stabdžių būgnų didelės apkrovos bandymas

Lentelė A11/1B

M_2, M_3, N_2, N_3 kategorijų transporto priemonės

	Transporto priemonės bandymas	Pakaitinis bandymas naudojant dinamometrą
Veikimo charakteristikų bandymai pagal Taisyklę Nr. 13	2.2.1. 0 tipo, kai pavara yra išjungta	3.4.1. 0 tipas
	2.2.3. I tipas	3.4.2. I tipas
	2.2.4. II tipas	3.4.3. II tipas
	2.3. Stovėjimo stabdžių sistema (jei jos reikalaujama)	—
Lyginamasis bandymas, lyginama su originalia dalimi	2.4. Išbandomos dinaminės trinties savybės (lyginamasis bandymas atliekamas su atskiromis ašimis).	3.5. Išbandomos dinaminės trinties savybės (lyginamasis bandymas atliekamas su atskiro rato stabdžiais)

	Transporto priemonės bandymas	Pakaitinis bandymas naudojant dinamometrą
Vientisumo bandymai	Bandymams nenaudojama transporto priemonė – naudojamas dinamometras	4.1. Stabdžių diskai 4.1.1. Terminis nuovargis 4.1.2. Didelės apkrovos bandymas 4.2. Stabdžių būgnai 4.2.1. Terminis nuovargis 4.2.2. Didelės apkrovos bandymas

2. TRANSPORTO PRIEMONĖS BANDYMO REIKALAVIMŲ PATIKRINIMAS

2.1. Bandomoji transporto priemonė

Atrinktos bandomosios grupės tipinėje transporto priemonėje (žr. apibrėžtį šios taisyklės 5.3.6 punkte), kuriai reikalingas atsarginio stabdžių disko/būgno patvirtinimas ar dalies ataskaita, įrengiamas šis atsarginis stabdžių diskas / būgnas ir joje turi būti stabdžių bandymo įranga pagal Taisyklės Nr. 13 arba Nr. 13-H nuostatas.

Atsarginis stabdžių diskas / būgnas pritvirtinamas prie atitinkamos ašies kartu su susijusiu stabdžių antdėklu, kurio tipas patvirtintas pagal Taisyklę Nr. 13 arba Nr. 13-H, arba Nr. 90 ir kurį pateikia transporto priemonės arba ašies gamintojas.

Jeigu nėra nustatytos vienodos stabdymo atlikimo procedūros, bandymas atliekamas gavus techninės tarnybos pritarimą. Visi toliau nurodyti bandymai atliekami su stabdžiais po jų kondicionavimo.

Ta pati kondicionavimo procedūra taikoma ir atsarginių, ir originalių stabdžių diskų ir būgnų atveju.

2.2. Darbinių stabdžių sistema

2.2.1. 0 tipo stabdžių bandymas, kai variklio pavara išjungta ir transporto priemonė pakrauta

Šis bandymas atliekamas pagal Taisyklės Nr. 13 4 priedo 1.4.2 punktą arba Taisyklės Nr. 13-H 3 priedo 1.4.2 punktą.

2.2.2. 0 tipo stabdžių bandymas, kai variklio pavara įjungta, o transporto priemonė nepakrauta arba pakrauta

Šis bandymas atliekamas pagal Taisyklės Nr. 13 4 priedo 1.4.3 punktą (papildomas dideliu greičiu važiuojančios transporto priemonės stabdymo bandymas) arba Taisyklės Nr. 13-H 3 priedo 1.4.3 punktą.

2.2.3. I tipo stabdžių bandymas.

Šis bandymas atliekamas pagal Taisyklės Nr. 13 4 priedo 1.5.1 punktą arba Taisyklės Nr. 13-H 3 priedo 1.5.1 punktą.

I tipo stabdžių bandymo pabaigoje įšilusių stabdžių veikimo charakteristikos turi atitikti Taisyklės Nr. 13 4 priedo 1.5.3 punktą arba Taisyklės Nr. 13-H 3 priedo 1.5.2 punktą.

2.2.4. II tipo stabdžių bandymas

Šis bandymas atliekamas pagal Taisyklės Nr. 13 4 priedo 1.6 punktą.

2.3. Stovėjimo stabdžių sistema (jei jos reikalaujama)

2.3.1. Jeigu darbinių stabdžių sistemos ir stovėjimo stabdžių sistemos disko ar būgno trinties paviršius yra bendras, nebūtina specialiai atlikti stovėjimo stabdžių sistemos bandymo. Gavus tinkamus 0 tipo bandymo apkrovos sąlygomis rezultatus, laikoma, kad stovėjimo stabdžių sistemos reikalavimai yra įvykdyti.

2.3.2. Važiavimo esant 18 % nuolydžiui, kai transporto priemonė pakrauta, bandymas

2.3.3. Transporto priemonė turi atitikti reikiamus Taisyklės Nr. 13 4 priedo 2.3 punkto arba Taisyklės Nr. 13-H 3 priedo 2.3 punkto reikalavimus šios kategorijos transporto priemonėms.

2.4. Išbandomos dinaminės trinties savybės (lyginamasis bandymas atliekamas su atskiromis ašimis).

Atliekant šį bandymą transporto priemonė turi būti pakrauta, o visi stabdymai atliekami lygiame kelyje, kai variklio pavara išjungta.

Transporto priemonės darbinių stabdžių sistemoje turi būti įtaisas, atskiriantis priekinio rato stabdžius nuo galinio rato stabdžių, kad jie visada galėtų būti įjungiami nepriklausomai vieni nuo kitų.

Jeigu prireikia atsarginio stabdžių disko / būgno, skirto priekinio rato stabdžiams, patvirtinimo ar dalies ataskaitos, galinio rato stabdžiai neturi būti įjungiami viso bandymo metu.

Jeigu prireikia atsarginio stabdžių disko / būgno, skirto galinio rato stabdžiams, patvirtinimo ar dalies ataskaitos, priekinio rato stabdžiai neturi būti įjungiami viso bandymo metu.

2.4.1. Veikimo palyginimo bandymas, kai stabdžiai yra šalti

Kai stabdžiai yra šalti, atsarginio stabdžių disko/būgno veikimas lyginamas su originalių diskų ir būgnų veikimu lyginant toliau nurodyto bandymo rezultatus.

2.4.1.1. Naudojant atsarginį stabdžių diską/būgną iš eilės atliekami, kaip šio proceso dalis, ne mažiau kaip šeši stabdymai naudojant skirtingas tolygiai didėjančios pedalo spaudimo jėgos ir stabdžių slėgio vertes, kol ratai neužblokuojami arba kol nepasiekiamas 6 m/s^2 (M_1, M_2, N_1) arba 3,5 m/s^2 (M_3, N_2, N_3) vidutinis lėtėjimo pagreitis, arba kol nepanaudojama šiai transporto priemonių kategorijai leidžiama didžiausia pedalo spaudimo jėga ar linijos slėgis, kai pradinis greitis per priekinės ar galinės ašies stabdžių diskų ir būgnų bandymus atitinka nustatytąjį toliau pateiktoje lentelėje.

A11/2.4.1.1 lentelė

Transporto priemonės kategorija	Bandymo greitis, km/h	
	Priekinė ašis	Galinė ašis
M_1	70	45
M_2	50	40
N_1	65	50
M_3, N_2, N_3	45	45

Prieš kiekvieną stabdymą pradinė stabdžių diskų/būgnų temperatūra turi būti ≤ 100 °C.

2.4.1.2. 2.4.1.1 punkte aprašytas stabdžių bandymas taip pat turi būti atliekamas naudojant originalius stabdžių diskus / būgnus.

2.4.1.3. Atsarginio stabdžių disko/būgno dinaminės trinties savybės gali būti laikomos panašiomis į originalaus stabdžių disko / būgno savybes, jeigu vertės, gautos taikant vidutinį lėtėjimo pagreitį ir esant tam pačiam darbiniam slėgiui arba pedalų spaudimo jėgai viršutiniuose dviejuose gautos kreivės trečdaliuose, nenukrypsta daugiau kaip ± 10 % arba ± 0,4 m/s^2 nuo verčių, gautų originalių stabdžių diskų/būgnų atveju.

3. BANDYMAS NAUDOJANT INERCINĮ DINAMOMETRĄ

3.1. Dinamometro įranga

Bandymo tikslu dinamometre įrengiama susijusios (-ių) transporto priemonės (-ių) originali stabdžių apkaba arba rato stabdis. Inerciniame dinamometre įrengiamas pastovaus sukimo momento įtaisas ir įranga, nuolat matuojanti sukimosi dažnį, stabdžių slėgį, apsisukimų įvykus stabdymui skaičių, stabdymo momentą, stabdymo laikotarpį ir stabdžių diskų/būgnų temperatūrą.

3.2. Bandymo sąlygos

3.2.1. Inercijos dinamometro inercinė masė

Nustatyta inercijos dinamometro inercinė masė turi būti kuo artimesnė (leidžiamas ± 5 % nuokrypis) teoriškai reikalaujamai vertei, atitinkančiai susijusiu ratu stabdomos transporto priemonės suminės inercijos dalį. Atliekant skaičiavimus naudojama ši formulė:

$I = m \cdot r_{dyn}^2$

Čia:

I = sukimosi inercija (kgm^2);

r_{dyn} = padangos dinaminis riedėjimo spindulys (m);

m = bandomoji masė (transporto priemonės, kurios stabdymas atliekamas atitinkamu ratu, didžiausios masės dalis), kaip nustatyta šioje taisyklėje.

3.2.1.1. Dinaminis riedėjimo spindulys

Apskaičiuojant inercinę masę, atsižvelgiama į transporto priemonei (arba ašiai) leidžiamos didžiausios padangos dinaminio riedėjimo spindulį (r_{dyn}).

3.2.1.2. Bandomoji masė

Bandomoji masė, naudojama apskaičiuojant inercinę masę:

a) bandant priekinės ašies stabdžių diskus ir būgnus:

$m = \frac{x \cdot m_{veh}}{2 \cdot n_{front}}$ m_{veh} – didžiausia leidžiama transporto priemonės masė

n_{front} – priekinių ašių skaičius

b) bandant galinės ašies stabdžių diskus ir būgnus:

$m = \frac{y \cdot m_{veh}}{2 \cdot n_{rear}}$ m_{veh} – didžiausia leidžiama transporto priemonės masė

n_{rear} – galinių ašių skaičius

A11/3.2.1.2 lentelė

Transporto priemonės kategorija	Masės m dalis procentais, į kurią turi būti atsižvelgiama	
	X vertės (priekinė ašis)	Y vertės (galinė ašis)
M1	77	32
M_2	69	44
N_1	66	39
M_3, N_2, N_3	55	55

c) bandant stabdžių diskus ir būgnus, skirtus transporto priemonėms su daugiau kaip 2 ašimis:

$m = 0{,}55\ m_{axle}$ m_{axle} – didžiausia techniškai leidžiama ašies masė

3.2.2. Pradinis dinamometro sukimosi dažnis turi atitikti 80 km/h (M_1, N_1) arba 60 km/h (M_2, M_3, N_2, N_3) tiesinį transporto priemonės greitį remiantis didžiausios ir mažiausios leidžiamo dydžio padangų dinaminiais riedėjimo spinduliais.

3.2.3. Aušinimas

Aušinimas gali būti atliekamas pagal 3.2.3.1 arba 3.2.3.2 punktą.

3.2.3.1. Bandymas atliekamas su visu ratu, įskaitant ratlankį ir padangą, sumontuotu ant judančios stabdžių dalies, kaip tai būtų transporto priemonėje (blogiausias atvejis).

Atliekant I tipo ir II tipo įkaitinimo bandymus, gali būti leidžiamas tam tikro greičio ir krypties aušinančio oro srautas, imituojantis tikras sąlygas, kai oro srauto greitis $v_{Air} = 0{,}33\ v$.

Čia:

v – transporto priemonės bandymo greitis pradėjus stabdyti.

Kitais atvejais aušinamajam orui apribojimai netaikomi.

Aušinamasis oras turi būti aplinkos temperatūros.

3.2.3.2. Bandymai, atliekami be ratlankio

Atliekant I tipo ir II tipo įkaitinimo bandymus aušinimas draudžiamas.

Kitais atvejais aušinamajam orui apribojimai netaikomi.

3.2.4. Stabdžių parengimas

3.2.4.1. Diskiniai stabdžiai

Bandymas atliekamas naudojant naują diską su naujomis stabdžių antdėklų sąrankomis, kurios buvo patvirtintos pagal taisykles Nr. 13, Nr. 13-H arba Nr. 90 (įmontavimo transporto priemonėje sąlygomis, pvz., pašalinus apsauginį tepalą).

3.2.4.2. Būgniniai stabdžiai

Bandymas atliekamas naudojant naują būgną su naujomis antdėklų sąrankomis, kurios buvo patvirtintos pagal taisykles Nr. 13, Nr. 13-H arba Nr. 90 (jei taikoma, pašalinus apsauginį tepalą).

Siekiant gero antdėklų ir būgnų sąlyčio, antdėklus leidžiama mechaniškai apdirbti.

3.3. Pakaitinis veikimo charakteristikų bandymas naudojant dinamometrą

A11/3.3 lentelė

1a.	M_1, M_2, N_1 kategorijų transporto priemonės Žr. kondicionavimo procedūrą, aprašytą 3 priedo 2.2.2.3 punkte.
1b.	M_3, N_2, N_3 kategorijų transporto priemonės Kondicionavimas: 100 (diskų atveju) ir 200 (būgnų atveju) stabdymų T_i = 150 °C (diskų atveju) arba 100 °C (būgnų atveju) v_i = 60 km/h d_m = 1 ir 2 m/s² (pakaitomis)
2.	Dinaminės trinties savybės, žr. šio priedo 3.5.1 punktą.
3.	0 tipo stabdymo bandymas (imituojama išjungta pavara), žr. šio priedo 3.4.1 punktą.
4.	I tipo stabdymo bandymas, žr. šio priedo 3.4.2 punktą.
5.	Pakartotinis kondicionavimas: 10 (diskų atveju) ir 20 (būgnų atveju) stabdymų T_i = 150 °C (diskų atveju) arba 100 °C (būgnų atveju) v_i = 60 km/h d_m = 1 ir 2 m/s² (pakaitomis)
6.	0 tipo stabdymo bandymas (imituojama išjungta pavara), žr. šio priedo 3.4.1 punktą.
7.	0 tipo stabdymo bandymas (imituojama įjungta pavara), žr. šio priedo 3.4.4 punktą.
8.	Pakartotinis kondicionavimas: (kaip 5 eilutėje)
9.	Dinaminės trinties savybės, žr. šio priedo 3.5.1 punktą.
10.	II tipo stabdymo bandymas (jeigu taikoma), žr. šio priedo 3.4.3 punktą.
11.	Pakartotinis kondicionavimas: (kaip 5 eilutėje)
	12–19 žingsniai yra neprivalomi (jei stabdžių įjungimo nepakanka)

12.	0 tipo stabdymo bandymas, žr. šio priedo 3.4.1 punktą.
13.	I tipo stabdymo bandymas, žr. šio priedo 3.4.2 punktą.
14.	Pakartotinis kondicionavimas: (kaip 5 eilutėje)
15.	Dinaminės trinties savybės, žr. šio priedo 3.5.1 punktą.
16.	0 tipo stabdymo bandymas (imituojama įjungta pavara), žr. šio priedo 3.4.4 punktą.
17.	Pakartotinis kondicionavimas: (kaip 5 eilutėje)
18.	Dinaminės trinties savybės, žr. šio priedo 3.5.1 punktą.
19.	Pakartotinis kondicionavimas: (kaip 5 eilutėje)

3.4. Darbinių stabdžių sistema

3.4.1. 0 tipo stabdymo bandymas (imituojama išjungta pavara)

Kai prieš kiekvieną stabdžių paspaudimą pradinis sukimosi greitis yra 100 km/h (M_1/N_1) arba 60 km/h ($M_2/M_3/N_2/N_3$), o stabdžių temperatūra ≤ 100 °C, stabdžiai nuspaudžiami tris kartus esant tokiam pačiam stabdžių pavaros slėgiui, kuris leidžia pasiekti vidutinį lėtėjimo pagreitį, įskaitant riedėjimo varžą (žr. šio priedo 3.4.1.1 punktą), arba vidutinį stabdymo momentą, grindžiamą stabdymo keliu ir atitinkantį vidutinį lėtėjimo pagreitį, įskaitant riedėjimo varžą (žr. šio priedo 3.4.1.1 punktą), siekiantį bent 6,43 m/s², kai tai yra M_1/N_1 kategorijos transporto priemonės, arba 5 m/s², kai tai yra $M_2/M_3/N_2/N_3$ kategorijos transporto priemonės.

Jei stabdžių sistemos yra pneumatinės, stabdžių pavaros slėgis neturi viršyti slėgio, kurį nuolat užtikrina to (tų) tipo (-ų) transporto priemonių stabdžių sistema (pvz., kompresoriaus įsijungimo slėgio), o stabdžių valdymo jėgos momentas (C) neturi viršyti didžiausio leidžiamo stabdžių valdymo jėgos momento (C_{max}), naudojant šio (-ių) tipo (-ų) transporto priemonės mažiausią stabdymo kamerą.

Šių trijų rezultatų vidurkis laikomas šaltų stabdžių veiksmingumu.

3.4.1.1. Riedėjimo varža

Laikoma, kad riedėjimo varža atitinka 0,1 m/s² lėtėjimo pagreitį.

3.4.2. I tipo stabdymo bandymas

3.4.2.1. Įšildymo procedūra

3.4.2.1.1. Priklausomai nuo transporto priemonės kategorijos, atliekami stabdymai paeiliui pagal toliau pateiktoje lentelėje nurodytas sąlygas. Kiekvienas stabdymas atliekamas tokiu būdu, kad būtų pasiektas pastovus lėtėjimo pagreitis, įskaitant riedėjimo varžą (žr. šio priedo 3.4.1.1 punktą), arba pastovus stabdymo momentas, atitinkantis lėtėjimo pagreitį, įskaitant 3 m/s² riedėjimo varžą (žr. šio priedo 3.4.1.1 punktą).

Pirmas stabdymas pradedamas, kai stabdžių temperatūra ≤ 100 °C.

Transporto priemonės kategorija	v_1 [km/h]	v_2 [km/h]	Δt [s]	N
M_1	80 % v_{max} ≤ 120 km/h	0,5 v_1	45	15
M_2	80 % v_{max} ≤ 100 km/h	0,5 v_1	55	15
N_1	80 % v_{max} ≤ 120 km/h	0,5 v_1	45	15
$M_3/N_2/N_3$	80 % v_{max} ≤ 60 km/h	0,5 v_1	60	20

Čia:

v_1 – pradinis greitis pradėjus stabdyti

v_2 – greitis stabdymo pabaigoje

v_{max} – transporto priemonės didžiausias greitis

n – stabdymų skaičius

Δt – vieno stabdymo ciklo trukmė: laikas nuo vieno stabdžio spūdžio pradžios iki kito.

3.4.2.1.2. Jeigu stabdžiuose įrengti automatiniai stabdžių reguliavimo įtaisai, prieš atliekant I tipo bandymą pirmiau, stabdžiai sureguliuojami toliau nustatyta tvarka.

3.4.2.1.2.1. Jeigu transporto priemonėje įrengti pneumatiniai stabdžiai, stabdžiai sureguliuojami taip, kad veiktų automatinis stabdžių reguliavimo įtaisas. Šiuo tikslu pavaros eiga sureguliuojama taip:

$s_0 \geq 1{,}1 \cdot s_{re\text{-}adjust}$

(viršutinė ribinė vertė turi neviršyti gamintojo rekomenduojamos vertės)

Čia:

$s_{re\text{-}adjust}$ automatinio stabdžių reguliavimo įtaiso gamintojo specifikaciją atitinkanti perreguliavimo eiga, t. y. eiga, kuriai esant pradedama perreguliuoti stabdžio darbinį tarpą, kai pavaros slėgis lygus 15 % stabdžių sistemos darbinio slėgio, bet ne mažesnis kaip 100 kPa.

Jeigu techninė tarnyba pritaria, kad pavaros eigos išmatuoti praktiškai neįmanoma, dėl pradinio nustatymo turi būti susitarta su technine tarnyba.

Esant šiai sąlygai stabdys įjungiamas 50 kartų iš eilės, kai pavaros slėgis lygus 30 % stabdžių sistemos darbinio slėgio, bet ne mažesnis kaip 200 kPa. Tuomet stabdys nuspaudžiamas vieną kartą, kai pavaros slėgis yra ≥ 650 kPa.

3.4.2.1.2.2. Jeigu transporto priemonėje įrengti hidrauliniai diskiniai stabdžiai, nustatymo reikalavimų taikyti nereikia.

3.4.2.1.2.3. Jeigu transporto priemonėje įrengti hidrauliniai būgniniai stabdžiai, stabdžiai sureguliuojami pagal gamintojo nurodymus.

3.4.2.2. Įkaitusių stabdžių veiksmingumas

Praėjus ne daugiau kaip 60 s po įšildymo procedūros, įkaitusių stabdžių veiksmingumas išmatuojamas pagal 0 tipo bandymui skirtas greičio ir slėgio sąlygas.

M_1 ir N_1 kategorijų transporto priemonių atveju vidutinis lėtėjimo pagreitis, įskaitant riedėjimo varžą (žr. šio priedo 3.4.1.1 punktą), arba vidutinis stabdymo momentas, grindžiamas stabdymo keliu ir atitinkantis vidutinį lėtėjimo pagreitį, įskaitant riedėjimo varžą (žr. šio priedo 3.4.1.1 punktą), turi būti ne mažesnis kaip 75 % šaltais stabdžiais pasiektos vertės per 0 tipo bandymą, ir ne mažesnis kaip 4,8 m/s^2.

M_2, M_3, N_2 ir N_3 kategorijų transporto priemonių atveju vidutinis lėtėjimo pagreitis, įskaitant riedėjimo varžą (žr. šio priedo 3.4.1.1 punktą), arba vidutinis stabdymo momentas, grindžiamas stabdymo keliu ir atitinkantis vidutinį lėtėjimo pagreitį, įskaitant riedėjimo varžą (žr. šio priedo 3.4.1.1 punktą), turi būti ne mažesnis kaip 60 % šaltais stabdžiais pasiektos vertės per 0 tipo bandymą, ir ne mažesnis kaip 4 m/s^2.

3.4.2.3. Laisvos eigos bandymas

Jeigu stabdžiuose įrengti automatiniai stabdžių reguliavimo įtaisai, atlikus 3.4.2.2 punkte pirmiau nustatytus bandymus, stabdžiai paliekami atvėsti iki šaltų stabdžių temperatūros (t. y. ≤ 100 °C), tada patikrinama, ar stabdžiai gali veikti laisva eiga atitikdami vieną iš šių sąlygų:

a) diskas arba būgnas veikia laisva eiga (t. y. juos galima sukti ranka)

b) kai diskas arba būgnas sukami pastoviu greičiu v, kuris lygus 60 km/h, atleidus stabdžius asimptotinės temperatūros vertės neturi viršyti 80 °C siekiančio būgnų/diskų temperatūros padidėjimo.

3.4.3. II tipo stabdymo bandymas

3.4.3.1. Įšildymo procedūra

3.4.3.1.1. Stabdžiai 12 minučių įšildomi nuo pradinės temperatūros, kuri ≤ 100 °C, stabdžiams veikiant pastoviu 30 km/h sukimosi greičiu esant pastoviam stabdymo momentui, atitinkančiam 0,15 m/s^2 lėtėjimo pagreitį, neįskaitant riedėjimo varžos.

3.4.3.1.2. Jeigu stabdžiuose įrengti automatiniai stabdžių reguliavimo įtaisai, prieš atliekant II tipo bandymą pirmiau, stabdžiai sureguliuojami šio priedo 3.4.2.1.2 punkte nustatyta tvarka.

3.4.3.2. Įkaitusių stabdžių veiksmingumas

Praėjus ne daugiau kaip 60 s po įšildymo procedūros, įkaitusių stabdžių veiksmingumas išmatuojamas pagal 0 tipo bandymui skirtas greičio ir stabdžių pavaros slėgio sąlygas.

Įkaitusių stabdžių atveju vidutinis lėtėjimo pagreitis, įskaitant riedėjimo varžą (žr. šio priedo 3.4.1.1 punktą), arba vidutinis stabdymo momentas, grindžiamas stabdymo keliu ir atitinkantis vidutinį lėtėjimo pagreitį, įskaitant riedėjimo varžą (žr. šio priedo 3.4.1.1 punktą), turi būti ne mažesnis kaip 3,75 m/s^2.

3.4.3.3. Laisvos eigos bandymas

Žr. šio priedo 3.4.2.3 punktą.

3.4.4. 0 tipo stabdymo bandymas (imituojama įjungta pavara)

Vietoj 0 tipo bandymo, kai variklio pavara įjungta, taikant šią taisyklę leidžiama atlikti bandymą, kai apkrovos sąlygos imituojamos bandymo sąlygomis (žr. šio priedo 3.2 punktą).

Transporto priemonės kategorija	Pradinis greitis – v_1 (km/h)
M_1	80 % v_{max} ≤ 160 km/h
M_2	100 km/h
M_3	90 km/h
N_1	80 % v_{max} ≤ 160 km/h
N_2	100 km/h
N_3	90 km/h

Čia:

v_1 – pradinis greitis pradedant stabdyti

v_{max} – transporto priemonės didžiausias greitis

Kai prieš kiekvieną stabdžių paspaudimą pradinis sukimosi greitis atitinka lentelėje pirmiau nurodytus transporto priemonių greičius, o stabdžių temperatūra ≤ 100 °C, stabdžiai nuspaudžiami tris kartus esant tokiam pačiam stabdžių pavaros slėgiui, kuris leidžia pasiekti vidutinį lėtėjimo pagreitį, įskaitant riedėjimo varžą (žr. šio priedo 3.4.1.1 punktą), arba vidutinį stabdymo momentą, grindžiamą stabdymo keliu ir atitinkantį vidutinį lėtėjimo pagreitį, įskaitant riedėjimo varžą (žr. šio priedo 3.4.1.1 punktą), siekiantį bent 5,76 m/s^2, kai tai yra M_1 ir N_1 kategorijų transporto priemonės, arba 4 m/s^2, kai tai yra M_2, M_3/N_2 ir N_3 kategorijų transporto priemonės.

Šių trijų rezultatų vidurkis laikomas šaltų stabdžių veiksmingumu.

3.5. Išbandomos dinaminės trinties savybės (lyginamasis bandymas atliekamas su atskiro rato stabdžiais)

Kai stabdžiai yra šalti, atsarginio stabdžių disko / būgno veikimas lyginamas su originalių diskų ir būgnų veikimu lyginant toliau nurodyto bandymo rezultatus.

3.5.1. Naudojant atsarginį stabdžių diską/būgną iš eilės atliekami, kaip šio proceso dalis, ne mažiau kaip šeši stabdymai naudojant skirtingas tolygiai didėjančios pedalo spaudimo jėgos ir stabdžių slėgio vertes, kol nepasiekiamas 6 m/s^2 (M_1, M_2, N_1) arba 5 m/s^2 (M_3, N_2, N_3) vidutinis lėtėjimo pagreitis. Pedalo spaudimo jėgos ir linijos slėgis neturi viršyti didžiausių leidžiamų pedalų spaudimo jėgų arba linijos slėgio, kurį nuolat užtikrina transporto priemonės stabdžių sistema (pvz., kompresoriaus įsijungimo slėgio). Prieš kiekvieną stabdymą pradinė stabdžių diskų/būgnų temperatūra turi būti ≤ 100 °C.

3.5.2. 3.5.1 punkte aprašytas stabdžių bandymas taip pat turi būti atliekamas naudojant originalius stabdžių diskus/būgnus.

3.5.3. Procedūros pabaigoje (9 arba 18 etapas) atsarginio stabdžių disko/būgno dinaminės trinties savybės gali būti laikomos panašiomis į originalaus stabdžių disko / būgno savybes, jeigu vertės, gautos taikant vidutinį lėtėjimo pagreitį ir esantiems patiems darbiniams slėgiams arba pedalų spaudimo jėgoms sudarytos kreivės viršutiniuose dviejuose trečdaliuose, nenukrypsta daugiau kaip ± 8 % arba ± 0,4 m/s^2 nuo verčių, gautų originalių stabdžių diskų/būgnų atveju.

4. VIENTISUMO BANDYMAI NAUDOJANT INERCINĮ DINAMOMETRĄ

Bandymai atliekami pagal 4.1 punktą (diskai) arba 4.2 punktą (būgnai).

Su viena bandomąja grupe reikalaujama atlikti vieną bandymą, nebent su atsargine dalimi nepavyksta atlikti reikiamo ciklų skaičiaus nesukėlus pažaidos ar gedimo (žr. šio priedo 4.1.1.1.3 arba 4.1.1.2.3 punktą).

Stabdžiai turėtų būti sumontuojami ant dinamometro pagal montavimo vietą transporto priemonėje (išskyrus neslankaus montavimo stabdžius arba stabdžius, įmontuotus naudojant pasukamąjį kakliuką).

Stabdžių disko / būgno temperatūra turėtų būti matuojama kuo arčiau trinties paviršiaus. Turėtų būti užregistruota išmatuota temperatūra ir atliekant visus bandymus turi būti naudojamas tas pats metodas ir matavimo taškas.

Jeigu viename stabdymo cikle stabdymo metu ar tarp stabdymų naudojamas aušinamasis oras, oro srauto greitis ties stabdžiu neturi viršyti v_{air} = 0,33 v.

Čia:

v – transporto priemonės bandymo greitis pradėjus stabdyti.

Kitais atvejais aušinamajam orui apribojimai netaikomi.

Aušinamasis oras turi būti aplinkos temperatūros.

4.1. Stabdžių diskai

4.1.1. Stabdžių diskų terminio nuovargio bandymas

Šis bandymas atliekamas naudojant naują diską, originalią susijusios (-ių) transporto priemonės (-ių) stabdžių apkabą ir naujas susijusios (-ių) transporto priemonės (-ių) stabdžių antdėklų sąrankas, kurios patvirtintos pagal taisykles Nr. 13, Nr. 13-H arba Nr. 90 (įmontavimo transporto priemonėje sąlygomis, pvz., pašalinus apsauginį tepalą).

Prireikus bandymo metu gali būti pakeisti nusidėvėję stabdžių antdėklai.

4.1.1.1. M_1, N_1 kategorijų transporto priemonės

4.1.1.1.1. Bandymo sąlygos (stabdžių diskų terminio nuovargio bandymas)

Inercijos dinamometro inercinė masė nustatoma pagal reikalavimus, nustatytus 11 priedo 3.2.1, 3.2.1.1 ir 3.2.1.2 punktuose.

Dinamometro sukimosi dažnis turi atitikti transporto priemonės tiesinį bandymo greitį ir tai transporto priemonei leidžiamų padangų didžiausio ir mažiausio dinaminio riedėjimo spindulio vidurkį.

4.1.1.1.2. Bandymo procedūra (stabdžių diskų terminio nuovargio bandymas)

Nauji stabdžių antdėklai ir naujas diskas sumontuojami ant atitinkamų stabdžių ir kondicionuojami pagal 3 priedo 2.2.2.3 punkte nustatytą procedūrą. Jeigu bandymui atlikti reikalingi nauji stabdžių antdėklai, jie kondicionuojami pagal tą pačią procedūrą.

A11/4.1.1.1.2 lentelė

Bandymo nuostatos	Terminio nuovargio bandymas
Transporto priemonių kategorijos	M_1/N_1
Stabdymo tipas	Paeiliui atliekami stabdymai

Bandymo nuostatos	Terminio nuovargio bandymas
Stabdymo tarpsnis (= t_{total})	70 s
Stabdymų skaičius per ciklą	2
Stabdymo momentas, kai lėtėjimo pagreičio vertė lygi:	5,0 m/s^2
Total number of braking cycles	100 arba 150 (žr. 4.1.1.1.3 punktą)
Stabdymai nuo iki	 v_{max} 20 km/h
Kiekvieno ciklo pradinė temperatūra per pirmą stabdymą	≤ 100 °C

Čia:

v_{max} v_{max}, kuris turi būti pasiektas per atsarginės dalies bandymą ir kuris atitinka transporto priemonę, kurios kinetinės energijos ir disko masės santykis yra didžiausias

t_{bra} faktinis stabdymo laikotarpis (stabdymo metu)

t_{acc} mažiausia greitėjimo trukmė pagal atitinkamos transporto priemonės greitėjimo jėgą

t_{rest} ramybės laikotarpis

t_{total} stabdymo tarpsnis ($t_{bra} + t_{acc} + t_{rest}$)

4.1.1.1.3. Bandymo rezultatai (stabdžių diskų terminio nuovargio bandymas)

Laikoma, kad bandymas išlaikytas, jeigu nesukėlus pažaidos ar gedimo atliekama ne mažiau nei 150 ciklų.

Jeigu nesukėlus pažaidos ar gedimo atliekama mažiau nei 150 ciklų, bet daugiau nei 100 ciklų, bandymas turi būti kartojamas su nauja atsargine dalimi. Tokiomis aplinkybėmis, kad dalis išlaikytų bandymą, abiejų bandymų metu turi būti atlikta daugiau nei 100 ciklų nesukėlus pažaidos ar gedimo.

Jeigu nesukėlus pažaidos ar gedimo atliekama mažiau nei 100 ciklų, bandymas turėtų būti atliekamas su originalia dalimi, o tada rezultatai palyginami. Jeigu pažaidos ar gedimo sukėlimo riba nėra mažesnė nei su originalia dalimi atliktų ciklų skaičius minus 10 %, laikoma, kad bandymas buvo išlaikytas.

Tokiomis aplinkybėmis kilusios pažaidos požymiai:

a) trinties paviršiuje atsiradę radialiniai įtrūkiai, kurie yra ilgesni nei 2/3 trinties paviršiaus radialinio aukščio;

b) trinties paviršiuje atsiradę įtrūkiai, siekiantys vidinį arba išorinį trinties paviršiaus skersmenį;

c) ištisiniai bet kurio trinties žiedo įtrūkiai;

d) bet kokios rūšies struktūros pažaida ar įtrūkiai bet kokioje srityje už trinties paviršiaus.

4.1.1.2. M_2, M_3, N_2 ir N_3 kategorijų transporto priemonės

4.1.1.2.1. Bandymo sąlygos (stabdžių diskų terminio nuovargio bandymas)

4.1.1.2.1.1. Transporto priemonės, kurių didžiausia leidžiama masė > 7,5 t

Stabdžių diskai kaip stabdžių sistemos komponentai išbandomi pagal toliau nurodytą bandymo programą. Pagal ją faktinės vairavimo sąlygos nėra imituojamos; ji laikoma tiktai komponentų bandymu. A11/4.1.1.2.1.1 lentelėje nurodyti parametrai susiję su stabdžiais, kurie šiuo metu paprastai naudojami transporto priemonėse, kurių didžiausia leidžiama masė > 7,5 t.

A11/4.1.1.2.1.1 lentelė

Išorinis disko skersmuo	Bandymo parametras	Bandymo parametras	Įrangos pavyzdys
	Bandomoji masė m [kg]	r_{dyn} [m]	„Stabdžių dydis“/mažiausias leidžiamas ratlankio dydis
320–350	3 100	0,386	17,5″
351–390	4 500	0,445	19,5″
391–440	5 300	0,527	22,5″
> 440 ([1])	([1])	([1])	—

([1]) Dėl bandomosios masės ir dinaminio padangos riedėjimo spindulio pareiškėjas turi susitarti su technine tarnyba.

Inercijos dinamometro inercinė masė nustatoma pagal reikalavimus, nustatytus 11 priedo 3.2.1 punkte kartu su pirmiau pateiktoje lentelėje nurodytais parametrais (bandomoji masė ir r_{dyn}).

Dinamometro sukimosi dažnis turi atitikti transporto priemonės tiesinį bandymo greitį remiantis dinaminiais padangos riedėjimo spinduliais, nurodytais A11/4.1.1.2.1.1 lentelėje.

4.1.1.2.1.2. Transporto priemonės, kurių didžiausia leidžiama masė > 3,5 t ir ≤ 7,5 t

Jeigu tai yra transporto priemonės, kurių didžiausia leidžiama masė > 3,5 t ir ≤ 7,5 t ir kurioms netaikomi lentelėje A11/4.1.1.2.1.1 nurodyti parametrai, bandymo parametrai parenkami taip, kad jie būtų taikomi blogiausio atvejo scenarijui, kuriuo buvo grindžiamos įvairios atsarginio stabdžių disko naudojimo paskirtys (didžiausia leidžiama transporto priemonės masė, didžiausias padangų įrangos dydis).

Inercijos dinamometro inercinė masė nustatoma pagal reikalavimus, nustatytus 11 priedo 3.2.1, 3.2.1.1 ir 3.2.1.2 punktuose.

Dinamometro sukimosi dažnis turi atitikti transporto priemonės tiesinį bandymo greitį ir tai transporto priemonei leidžiamų padangų didžiausio ir mažiausio dinaminio riedėjimo spindulio vidurkį.

4.1.1.2.2. Bandymo programa (stabdžių diskų terminio nuovargio bandymas)

A11/4.1.1.2.2 lentelė

Kondicionavimo procedūra	100 stabdymų pradinis greitis: 60 km/h galutinis greitis: 30 km/h d_m kinta nuo 1 m/s² iki 2 m/s² pradinė temperatūra: ≤ 300 °C (pradžioje – kambario temperatūra)
1. Su kondicionavimu susijęs stabdymas	10 stabdymų nuo 60 iki 30 km/h d_m kinta nuo 1 m/s² iki 2 m/s² pradinė temperatūra: ≤ 250 °C
2. Stabdymas esant dideliam greičiui	2 stabdymai nuo 130 iki 80 km/h d_m 3 m/s² pradinė temperatūra: ≤ 100 °C
3. Su kondicionavimu susijęs stabdymas	Žr. 1 bandymo etapą.

4. Stabdymas esant dideliam greičiui	Žr. 2 bandymo etapą.
5. Su kondicionavimu susijęs stabdymas	Žr. 1 bandymo etapą.
6. Tęstinis stabdymas (1)	5 stabdymai esant pastoviam 85 km/h greičiui lėtėjimo momentas, atitinkantis 0,5 m/s^2 stabdymo trukmė 60 s pradinė temperatūra: ≤ 80 °C
7. Su kondicionavimu susijęs stabdymas	Žr. 1 bandymo etapą.
8. Tęstinis stabdymas (2)	5 stabdymai esant pastoviam 85 km/h greičiui lėtėjimo momentas, atitinkantis 1,0 m/s^2 stabdymo trukmė 40 s pradinė temperatūra: ≤ 80 °C
9. Kartojami 1–8 bandymo etapai	9 arba 14 kartų (atsižvelgiant į tai, kas taikoma), žr. 4.1.1.2.3 punktą.

d_m su atstumu susijęs vidutinis lėtėjimas.

4.1.1.2.3. Bandymo rezultatai (stabdžių diskų terminio nuovargio bandymas)

Laikoma, kad bandymas išlaikytas, jeigu atliekama ne mažiau kaip 15 ciklų nesukėlus pažaidos ar gedimo.

Jeigu nesukėlus pažaidos ar gedimo atliekama mažiau nei 15 ciklų, bet daugiau nei 10 ciklų, bandymas turi būti kartojamas su nauja atsargine dalimi. Tokiomis aplinkybėmis, kad dalis išlaikytų bandymą, abiejų bandymų metu turi būti atlikta daugiau nei 10 ciklų nesukėlus pažaidos ar gedimo.

Jeigu nesukėlus pažaidos ar gedimo atliekama mažiau nei 10 ciklų, bandymas turėtų būti atliekamas su originalia dalimi, o tada rezultatai palyginami. Jeigu pažaidos ar gedimo sukėlimo riba nėra mažesnė nei su originalia dalimi atliktų ciklų skaičius, laikoma, kad bandymas buvo išlaikytas.

Tokiomis aplinkybėmis kilusios pažaidos požymiai:

a) trinties paviršiuje atsiradę radialiniai įtrūkiai, kurie yra ilgesni nei 2/3 trinties žiedo radialinio aukščio;

b) trinties paviršiuje atsiradę įtrūkiai, siekiantys vidinį arba išorinį trinties paviršiaus skersmenį;

c) ištisiniai bet kurio trinties žiedo įtrūkiai;

d) bet kokios rūšies struktūros pažaida ar įtrūkiai bet kokioje srityje už trinties paviršiaus.

4.1.2. Stabdžių diskų didelės apkrovos bandymas

Jeigu tai yra keičiamosios dalys, didelės apkrovos bandymas atliekamas su naujų stabdžių disku arba tuo pačiu stabdžių disku, kuris buvo naudojamas per pakaitinį bandymą naudojant dinamometrą (žr. šio priedo 3.3 punktą).

Jeigu tai yra lygiavertės dalys, didelės apkrovos bandymas atliekamas naudojant naują diską, originalią susijusios (-ių) transporto priemonės (-ių) stabdžių apkabą ir naujas susijusios (-ių) transporto priemonės (-ių) stabdžių antdėklų sąrankas, kurios buvo patvirtintos pagal taisykles Nr. 13, Nr. 13-H arba Nr. 90 (įmontavimo transporto priemonėje sąlygomis, pvz., pašalinus apsauginį tepalą).

Prireikus bandymo metu gali būti pakeisti nusidėvėję stabdžių antdėklai.

4.1.2.1. M_1, N_1 kategorijų transporto priemonės

4.1.2.1.1. Bandymo sąlygos (stabdžių diskų didelės apkrovos bandymas)

Žr. pirmiau 4.1.1.1.1 punktą.

4.1.2.1.2. Bandymo programa (stabdžių diskų didelės apkrovos bandymas)

Nauji stabdžių antdėklai ir naujas diskas sumontuojami ant atitinkamų stabdžių ir kondicionuojami pagal 3 priedo 2.2.2.3 punkte nustatytą procedūrą. Jeigu bandymui atlikti reikalingi nauji stabdžių antdėklai, jie kondicionuojami pagal tą pačią procedūrą.

A11/4.1.2.1.2 lentelė

Bandymo nuostatos	Didelės apkrovos bandymas
Transporto priemonių kategorijos	M_1/N_1
Stabdymo tipas	Vienkartiniai stabdymai
Stabdymų skaičius	70
Pradinė temperatūra pradedant stabdyti	≤ 100 °C
Stabdymo momentas, kai lėtėjimo pagreičio vertė lygi:	10,0 m/s², o slėgis ≤ 16 000 kPa arba p = 16 000 kPa (< 10,0 m/s²)
Stabdymai nuo iki	 v_{max} 10 km/h

v_{max}, kuris turi būti pasiektas per atsarginės dalies bandymą ir kuris atitinka transporto priemonę, kurios kinetinės energijos ir disko masės santykis yra didžiausias.

4.1.2.1.3. Bandymo rezultatai (stabdžių diskų didelės apkrovos bandymas)

Laikoma, kad bandymas išlaikytas, jeigu atliekama ne mažiau kaip 70 stabdymų nesukėlus pažaidos ar gedimo.

Jeigu nesukėlus pažaidos ar gedimo atliekama mažiau nei 70 stabdymų, bandymas turėtų būti atliekamas su originalia dalimi, o tada rezultatai palyginami. Jeigu pažaidos ar gedimo sukėlimo riba nėra mažesnė nei su originalia dalimi atliktų ciklų skaičius minus 10 %, laikoma, kad bandymas buvo išlaikytas.

Tokiomis aplinkybėmis kilusios pažaidos požymiai:

a) trinties paviršiuje atsiradę radialiniai įtrūkiai, kurie yra ilgesni nei 2/3 trinties paviršiaus radialinio aukščio;

b) trinties paviršiuje atsiradę įtrūkiai, siekiantys vidinį arba išorinį trinties paviršiaus skersmenį;

c) ištisiniai bet kurio trinties žiedo įtrūkiai;

d) bet kokios rūšies struktūros pažaida ar įtrūkiai bet kokioje srityje už trinties paviršiaus.

4.1.2.2. M_2, M_3, N_2 ir N_3 kategorijų transporto priemonės

4.1.2.2.1. Bandymo sąlygos (stabdžių diskų didelės apkrovos bandymas)

Žr. 4.1.1.2.1 punktą pirmiau.

4.1.2.2.2. Bandymo programa (stabdžių diskų didelės apkrovos bandymas)

Kondicionavimas pagal lentelę A11/4.1.1.2.2

Atliekama 500 stabdymų greičiui kintant nuo 50 km/h iki 10 km/h, kai stabdymo momentas atitinka 90 % didžiausio stabdymo momento, kuris taikomas susijusiai stabdžių apkabai.

Pradinė temperatūra: ≤ 200 °C.

4.1.2.2.3. Bandymo rezultatai (stabdžių diskų didelės apkrovos bandymas)

Bandymas laikomas išlaikytu, jeigu po 500 stabdymų stabdžių diske nematyti įskilimo požymių. Bandymas laikomas galiojančiu, jeigu reikiamas stabdymo momentas pasiekiamas bent 90 % stabdymų atvejų su sąlyga, kad likusiais 10 % atvejų taikomas didžiausias slėgis.

Tokiomis aplinkybėmis kilusios pažaidos požymiai:

a) trinties paviršiuje atsiradę radialiniai įtrūkiai, kurie yra ilgesni nei 2/3 trinties paviršiaus radialinio aukščio;

b) trinties paviršiuje atsiradę įtrūkiai, siekiantys vidinį arba išorinį trinties paviršiaus skersmenį;

c) ištisiniai bet kurio trinties žiedo įtrūkiai;

d) bet kokios rūšies struktūros pažaida ar įtrūkiai bet kokioje srityje už trinties paviršiaus.

4.2. Stabdžių būgnai

4.2.1. Stabdžių būgnų terminio nuovargio bandymas

Bandymas atliekamas naudojant naują būgną su naujomis antdėklų sąrankomis, kurių tipas patvirtintas pagal taisykles Nr. 13, Nr. 13-H arba Nr. 90 (jei taikoma, pašalinus apsauginį tepalą).

Siekiant gero antdėklų ir būgnų sąlyčio, antdėklus leidžiama mechaniškai apdirbti.

4.2.1.1. M_1 ir N_1 kategorijų transporto priemonės

4.2.1.1.1. Bandymo sąlygos (stabdžių būgnų terminio nuovargio bandymas)

Inercijos dinamometro inercinė masė nustatoma pagal reikalavimus, nustatytus 11 priedo 3.2.1, 3.2.1.1 ir 3.2.1.2 punktuose.

Dinamometro sukimosi dažnis turi atitikti transporto priemonės tiesinį bandymo greitį ir tai transporto priemonei leidžiamų padangų didžiausio ir mažiausio dinaminio riedėjimo spindulio vidurkį.

4.2.1.1.2. Bandymo programa (stabdžių būgnų terminio nuovargio bandymas)

Stabdžių būgnų terminio nuovargio reikalavimai įtraukti į 4.2.2.1.2 punkte nurodytus didelės apkrovos bandymus.

4.2.1.1.3. Bandymo rezultatai (stabdžių būgnų terminis nuovargis)

Žr. 4.2.2.1.3 punktą.

4.2.1.2. M_2, M_3, N_2, N_3 kategorijų transporto priemonės

4.2.1.2.1. Bandymo sąlygos (stabdžių būgnų terminio nuovargio bandymas)

4.2.1.2.1.1. Transporto priemonės, kurių didžiausia leidžiama masė > 7,5 t

Stabdžių būgnai kaip stabdžių sistemos komponentai išbandomi pagal toliau nurodytą bandymo programą. Pagal ją faktinės vairavimo sąlygos nėra imituojamos; ji laikoma tiktai komponentų bandymu. A11/4.2.1.2.1.1 lentelėje nurodyti parametrai susiję su stabdžiais, kurie šiuo metu paprastai naudojami transporto priemonėse, kurių didžiausia leidžiama masė > 7,5 t.

A11/4.2.1.2.1.1 lentelė

Vidinis būgno skersmuo [mm]	Antdėklo plotis						Tipinis ratlankio skersmuo
	< 130 mm		130–190 mm		> 190 mm		
	Bandomoji masė [kg]	Padangos spindulys [m]	Bandomoji masė [kg]	Padangos spindulys [m]	Bandomoji masė [kg]	Padangos spindulys [m]	
< 330	2 750	0,402	3 200	0,390	5 500	0,402	17,5″
330–390	(1)	(1)	3 400	0,480	5 500	0,516	19,5″
391–430	3 400	0,510	4 500	0,527	5 500	0,543	22,5″
> 430	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	—

(1) Dėl bandomosios masės ir dinaminio padangos riedėjimo spindulio pareiškėjas turi susitarti su techninė tarnyba.

Inercijos dinamometro inercinė masė nustatoma pagal reikalavimus, nustatytus 11 priedo 3.2.1 punkte kartu su pirmiau pateiktoje lentelėje nurodytais parametrais (bandomoji masė ir r_{dyn}).

Dinamometro sukimosi dažnis turi atitikti transporto priemonės tiesinį bandymo greitį remiantis dinaminiais padangos riedėjimo spinduliais, nurodytais A11/4.2.1.2.1.1 lentelėje.

4.2.1.2.1.2. Transporto priemonės, kurių didžiausia leidžiama masė > 3,5 t ir ≤ 7,5 t

Jeigu tai yra transporto priemonės, kurių didžiausia leidžiama masė > 3,5 t ir ≤ 7,5 t ir kurioms netaikomi lentelėje A11/4.1.1.2.1.1 nurodyti parametrai, bandymo parametrai parenkami taip, kad jie būtų taikomi blogiausio atvejo scenarijui, kuriuo buvo grindžiamos įvairios atsarginio stabdžių būgno naudojimo paskirtys (didžiausia leidžiama transporto priemonės masė, didžiausias padangų įrangos dydis).

Inercijos dinamometro inercinė masė nustatoma pagal reikalavimus, nustatytus 11 priedo 3.2.1, 3.2.1.1 ir 3.2.1.2 punktuose.

Dinamometro sukimosi dažnis turi atitikti transporto priemonės tiesinį bandymo greitį ir tai transporto priemonei leidžiamų padangų didžiausio ir mažiausio dinaminio riedėjimo spindulio vidurkį.

4.2.1.2.2. Bandymo programa (stabdžių būgnų terminio nuovargio bandymas)

A11/4.2.1.2.2 lentelė

Bandymo nuostatos	Terminio nuovargio bandymas
Kondicionavimo procedūra	200 stabdymų Pradinis greitis: 60 km/h Galutinis greitis: 5 km/h dm kinta nuo 1 m/s² iki 2 m/s² Pradinė temperatūra: ≤ 200 °C (pradžioje – kambario temperatūra) Kita galimybė: kondicionavimas gali būti praleistas, jeigu patvirtinimo siekiantis pareiškėjas nelaiko jo reikalingu.
Stabdymo tipas	Paeiliui atliekami stabdymai
Stabdymų skaičius	250 arba 300 (atsižvelgiant į tai, kas taikoma), žr. 4.2.1.2.3 punktą. NB. Atsiradus ištisiniam įtrūkiui bandymas nutraukiamas.
Stabdymo momentas, kai lėtėjimo pagreičio vertė lygi:	3,0 m/s²
Stabdymai nuo iki	 130 80 km/h
Pradinė temperatūra kiekvieno stabdymo metu	≤ 50 °C
Aušinimas pagal 3.2.3 punktą	Leidžiama

4.2.1.2.3. Bandymo rezultatai (stabdžių būgnų terminio nuovargio bandymas)

Laikoma, kad bandymas išlaikytas, jeigu atliekama ne mažiau kaip 300 stabdymų nesukėlus pažaidos ar gedimo.

Jeigu nesukėlus pažaidos ar gedimo atliekama mažiau nei 300 stabdymų, bet daugiau nei 250 stabdymų, techninė tarnyba turi pakartoti bandymą su nauja atsargine dalimi. Tokiomis aplinkybėmis, kad dalis išlaikytų bandymą, abiejų bandymų metu turi būti atlikta daugiau nei 250 stabdymų nesukėlus pažaidos ar gedimo.

Jeigu nesukėlus pažaidos ar gedimo atliekama mažiau nei 250 stabdymų, bandymas turėtų būti atliekamas su originalia dalimi, o tada rezultatai palyginami; jeigu pažaidos ar gedimo sukėlimo riba nėra mažesnė nei originalios dalies atveju, laikoma, kad bandymas buvo išlaikytas.

Tokiomis aplinkybėmis kilusios pažaidos požymiai:

a) trinties paviršiuje atsiradę įtrūkiai, kurie yra ilgesni nei 2/3 trinties paviršiaus ašinio pločio;

b) trinties paviršiuje atsiradę įtrūkiai, siekiantys būgno ašies išorinį kraštą;

c) ištisiniai būgno įtrūkiai;

d) bet kokios rūšies struktūros pažaida ar įtrūkiai bet kokioje srityje už trinties paviršiaus.

4.2.2. Stabdžių būgnų didelės apkrovos bandymas

Jeigu tai yra keičiamosios dalys, didelės apkrovos bandymas atliekamas su naujų stabdžių būgnu arba tuo pačiu stabdžių būgnu, kuris buvo naudojamas per pakaitinį bandymą naudojant dinamometrą (žr. šio priedo 3.3 punktą).

Jeigu tai yra lygiavertės dalys, didelės apkrovos bandymas atliekamas naudojant naują būgną, originalų susijusios (-ių) transporto priemonės (-ių) stabdį ir naujas susijusios (-ių) transporto priemonės (-ių) stabdžių antdėklų sąrankas, kurios buvo patvirtintos pagal taisykles Nr. 13, Nr. 13-H arba Nr. 90 (įmontavimo transporto priemonėje sąlygomis, pvz., pašalinus apsauginį tepalą).

Prireikus bandymo metu gali būti pakeisti nusidėvėję stabdžių antdėklai.

4.2.2.1. M_1 ir N_1 kategorijų transporto priemonės

4.2.2.1.1. Bandymo sąlygos (stabdžių būgnų didelės apkrovos bandymas)

Žr. 4.2.1.1.1 punktą pirmiau.

4.2.2.1.2. Bandymo programa (stabdžių būgnų didelės apkrovos bandymas)

Šis bandymas taip pat aprėpia terminio nuovargio bandymo reikalavimus (žr. 4.2.1.1.2 punktą).

Bandymas atliekamas remiantis toliau pateikta lentele.

A11/4.2.2.1.2 lentelė

Kondicionavimo procedūra	Atliekama 100 stabdymų iš eilės nuo v_1 = 80 km/h iki v_2 = 10 km/h, pradinei temperatūrai esant ≤ 100 °C. Pirmo stabdymo metu išlieka pastovus 1,5 m/s² lėtėjimas. Nuo antro iki paskutinio stabdymo slėgis turi būti pastovus ir atitikti pirmo stabdymo vidutinę vertę. Kondicionavimas turėtų būti tęsiamas, kol nepasiekiamas 80 % antdėklo ir būgno sąlytis.
Bandymo nuostatos	Stabdžių būgnų didelės apkrovos bandymas
Stabdymo tipas	Vienkartiniai stabdymai
Stabdymų skaičius	100
Pradinė temperatūra pradedant stabdyti	≤ 100 °C
Stabdymo momentas, kai lėtėjimo pagreičio vertė lygi:	10,0 m/s², o slėgis ≤ 16 000 kPa arba p = 16 000 kPa (< 10,0 m/s²)
Stabdymai nuo iki	 v_{max} 10 km/h

v_{max}, kuris turi būti pasiektas per atsarginės dalies bandymą ir kuris atitinka transporto priemonę, kurios kinetinės energijos ir disko masės santykis yra didžiausias.

4.2.2.1.3. Bandymo rezultatai (stabdžių būgnų didelės apkrovos bandymas)

Laikoma, kad bandymas išlaikytas, jeigu atliekama ne mažiau kaip 100 stabdymų nesukėlus pažaidos ar gedimo.

Jeigu nesukėlus pažaidos ar gedimo atliekama mažiau nei 100 stabdymų, bandymas turėtų būti atliekamas su originalia dalimi, o tada rezultatai palyginami. Jeigu pažaidos ar gedimo sukėlimo riba nėra mažesnė nei su originalia dalimi atliktų ciklų skaičius minus 10 %, laikoma, kad bandymas buvo išlaikytas.

Tokiomis aplinkybėmis kilusios pažaidos požymiai:

a) trinties paviršiuje atsiradę įtrūkiai, kurie yra ilgesni nei 2/3 trinties paviršiaus ašinio pločio;

b) trinties paviršiuje atsiradę įtrūkiai, siekiantys būgno ašies išorinį kraštą;

c) ištisiniai būgno įtrūkiai;

d) bet kokios rūšies struktūros pažaida ar įtrūkiai bet kokioje srityje už trinties paviršiaus.

4.2.2.2. M_2, M_3, N_2 ir N_3 kategorijų transporto priemonės

4.2.2.2.1. Bandymo sąlygos (stabdžių būgnų didelės apkrovos bandymas)

Žr. 4.2.1.2.1 punktą pirmiau.

4.2.2.2.2. Bandymo programa (stabdžių būgnų didelės apkrovos bandymas)

A11/4.2.2.2.2 lentelė

Bandymo nuostatos	Didelės apkrovos bandymas
Kondicionavimo procedūra	200 stabdymų Pradinis greitis: 60 km/h Galutinis greitis: 5 km/h dm kinta nuo 1 m/s² iki 2 m/s² Pradinė temperatūra: ≤ 200 °C (pradžioje – kambario temperatūra) Kita galimybė: kondicionavimas gali būti praleistas, jeigu patvirtinimo siekiantis pareiškėjas nelaiko jo reikalingu.
Bendras stabdymų skaičius	150
Pradinė stabdžių būgnų temperatūra per kiekvieną stabdymą	≤ 100 °C
Stabdymai nuo iki	 60 km/h ≤ 5 km/h
Stabdymo momentas, kai lėtėjimo pagreičio vertė lygi:	6 m/s²
Aušinimas (taip pat nukrypstant nuo šio priedo 3.2.3 punkto)	Leidžiama

4.2.2.2.3. Bandymo rezultatai (stabdžių būgnų didelės apkrovos bandymas)

Bandymo rezultatai yra teigiami, jeigu neįskyla stabdžių būgnas.

Bandymas laikomas galiojančiu, jeigu reikiamas stabdymo momentas pasiekiamas bent 90 % stabdymų atvejų su sąlyga, kad likusiais 10 % atvejų taikomas didžiausias slėgis.

Tokiomis aplinkybėmis kilusios pažaidos požymiai:

a) trinties paviršiuje atsiradę radialiniai įtrūkiai, kurie yra ilgesni nei 2/3 trinties paviršiaus radialinio aukščio;

b) trinties paviršiuje atsiradę įtrūkiai, siekiantys vidinį arba išorinį trinties paviršiaus skersmenį;

c) ištisiniai bet kurio trinties žiedo įtrūkiai;

d) bet kokios rūšies struktūros pažaida ar įtrūkiai bet kokioje srityje už trinties paviršiaus.

12 PRIEDAS

O KATEGORIJOS TRANSPORTO PRIEMONIŲ ATSARGINIŲ STABDŽIŲ DISKŲ/BŪGNŲ REIKALAVIMAI

1. BANDYMO APŽVALGA

Šios taisyklės 5.3 punkte reikalaujami bandymai toliau aprašomi išsamiau pagal transporto priemonių kategorijas.

A12/1A lentelė

O_1, O_2 ir O_3 kategorijų transporto priemonės

Bandymas trasoje	Pakaitinis bandymas naudojant dinamometrą (vietoj bandymo trasoje)
2.2.1. 0 tipas	3.4.1. 0 tipas
2.2.2. I tipas	3.4.2. I tipas
2.3. Stovėjimo stabdžių sistema (jei taikoma)	—
2.4. Išbandomos dinaminės trinties savybės (lyginamasis bandymas atliekamas su atskiromis ašimis).	3.5. Išbandomos dinaminės trinties savybės (lyginamasis bandymas atliekamas su atskiromis ašimis).

A12/1B lentelė

O_4 kategorijos transporto priemonės

Bandymas trasoje	Pakaitinis bandymas naudojant dinamometrą (vietoj bandymo trasoje)
2.2.1. 0 tipas	3.4.1. 0 tipas
2.2.3. III tipas	3.4.3. III tipas
2.3. Stovėjimo stabdžių sistema (jei taikoma)	—
2.4. Išbandomos dinaminės trinties savybės (lyginamasis bandymas atliekamas su atskiromis ašimis).	3.5. Išbandomos dinaminės trinties savybės (lyginamasis bandymas atliekamas su atskiromis ašimis).

2. TRANSPORTO PRIEMONĖS BANDYMO REIKALAVIMŲ PATIKRINIMAS

2.1. Bandomoji transporto priemonė

Atrinktos bandomosios grupės tipinėje transporto priemonėje (žr. apibrėžtį šios taisyklės 5.3.6 punkte), kuriai reikalingas atsarginio stabdžių disko/būgno patvirtinimas ar dalies ataskaita, įrengiamas šis atsarginis stabdžių diskas / būgnas ir joje turi būti stabdžių bandymo įranga pagal Taisyklės Nr. 13 nuostatas.

Atsarginis stabdžių diskas / būgnas pritvirtinamas prie atitinkamos ašies kartu su susijusiu stabdžių antdėklu, kurio tipas buvo patvirtintas pagal Taisyklę Nr. 13 arba Nr. 90 ir kurį pateikia transporto priemonės arba ašies gamintojas. Jeigu nėra nustatytos vienodos stabdymo atlikimo procedūros, bandymas atliekamas gavus techninės tarnybos pritarimą. Visi toliau nurodyti bandymai atliekami su stabdžiais po jų kondicionavimo. Ta pati kondicionavimo procedūra taikoma ir atsarginių, ir originalių stabdžių diskų ir būgnų atveju.

2.2. Darbinių stabdžių sistema

2.2.1. 0 tipo stabdymo bandymas, kai transporto priemonė pakrauta

Šis bandymas atliekamas pagal Taisyklės Nr. 13 4 priedo 1.4.4 punktą.

2.2.2. I tipo stabdžių bandymas.

Šis bandymas atliekamas pagal Taisyklės Nr. 13 4 priedo 1.5.2 punktą.

I tipo stabdžių bandymo pabaigoje įšilusių stabdžių veikimo charakteristikos turi atitikti Taisyklės Nr. 13 4 priedo 1.5.3 punktą.

2.2.3. III tipo stabdžių bandymas

Šis bandymas atliekamas pagal Taisyklės Nr. 13 4 priedo 1.7 punktą.

2.3. Stovėjimo stabdžių sistema (jei taikoma)

2.3.1. Jeigu darbinių stabdžių sistemos ir stovėjimo stabdžių sistemos disko ar būgno trinties paviršius yra bendras, nebūtina specialiai atlikti stovėjimo stabdžių sistemos bandymo. Gavus tinkamus 0 tipo bandymo apkrovos sąlygomis rezultatus, laikoma, kad stovėjimo stabdžių sistemos reikalavimai yra įvykdyti.

2.3.2. Važiavimo esant 18 % nuolydžiui, kai transporto priemonė pakrauta, bandymas

2.3.3. Transporto priemonė turi atitikti visus reikiamus Taisyklės Nr. 13 4 priedo 2.3 punkto ir 3.2 punkto reikalavimus šios kategorijos transporto priemonėms.

2.4. Išbandomos dinaminės trinties savybės (lyginamasis bandymas atliekamas su atskiromis ašimis).

Atliekant šį bandymą transporto priemonė turi būti pakrauta, o visi stabdymai atliekami važiuojant lygiu keliu.

Transporto priemonės darbinių stabdžių sistemoje turi būti įtaisas, atskiriantis priekinio rato stabdžius nuo galinio rato stabdžių, kad jie visada galėtų būti įjungiami nepriklausomai vieni nuo kitų.

Jeigu prireikia atsarginio stabdžių disko / būgno, skirto priekinio rato stabdžiams, patvirtinimo ar dalies ataskaitos, galinio rato stabdžiai neturi būti įjungiami viso bandymo metu.

Jeigu prireikia atsarginio stabdžių disko / būgno, skirto galinio rato stabdžiams, patvirtinimo ar dalies ataskaitos, priekinio rato stabdžiai neturi būti įjungiami viso bandymo metu.

2.4.1. Veikimo palyginimo bandymas, kai stabdžiai yra šalti

Kai stabdžiai yra šalti, atsarginio stabdžių disko/būgno veikimas lyginamas su originalių diskų ir būgnų veikimu lyginant toliau nurodyto bandymo rezultatus.

2.4.1.1. Naudojant atsarginį stabdžių diską / būgną iš eilės atliekami, kaip šio proceso dalis, ne mažiau kaip šeši stabdymai naudojant skirtingas tolygiai didėjančios pedalų spaudimo jėgos ir stabdžių slėgio vertes, kol ratai neužblokuojami arba kol nepasiekiamas 3,5 m/s^2 vidutinis lėtėjimo pagreitis, arba kol nepanaudojama šiai transporto priemonių kategorijai leidžiama didžiausia pedalų spaudimo jėga, bandymo tikslu pradiniam greičiui esant 45 km/h.

Prieš kiekvieną stabdymą pradinė stabdžių būgnų temperatūra turi būti ≤ 100 °C.

2.4.1.2. 2.4.1.1 punkte aprašytas stabdžių bandymas taip pat turi būti atliekamas naudojant originalius stabdžių diskus/būgnus.

2.4.1.3. Atsarginio stabdžių disko / būgno dinaminės trinties savybės gali būti laikomos panašiomis į originalaus stabdžių disko/būgno savybes, jeigu vertės, gautos taikant vidutinį lėtėjimo pagreitį ir esant tam pačiam darbiniam slėgiui arba pedalų spaudimo jėgai viršutiniuose dviejuose gautos kreivės trečdaliuose, nenukrypsta daugiau kaip ± 10 % arba ± 0,4 m/s^2 nuo verčių, gautų originalių stabdžių diskų/būgnų atveju.

3. BANDYMAS NAUDOJANT INERCINĮ DINAMOMETRĄ

3.1. Dinamometro įranga

Bandymo tikslu dinamometre įrengiama susijusios transporto priemonės originali stabdžių apkaba arba rato stabdis. Inerciniame dinamometre įrengiamas pastovaus sukimo momento įtaisas ir įranga, nuolat matuojanti sukimosi dažnį, stabdžių slėgį, apsisukimų įvykus stabdymui skaičių, stabdymo momentą, stabdymo laikotarpį ir stabdžių būgnų temperatūrą.

3.2. Bandymo sąlygos

3.2.1. Inercijos dinamometro inercinė masė

Nustatyta inercijos dinamometro inercinė masė turi būti kuo artimesnė (leidžiamas ± 5 % nuokrypis) teoriškai reikalaujamai vertei, atitinkančiai susijusiu ratu stabdomos transporto priemonės suminės inercijos dalį. Atliekant skaičiavimus naudojama ši formulė:

$I = m \cdot r_{dyn}^2$

Čia:

I – sukimosi inercija (kgm^2);

r_{dyn} – padangos dinaminis riedėjimo spindulys (m);

m – bandomoji masė (transporto priemonės, kurios stabdymas atliekamas atitinkamu ratu, didžiausios masės dalis), kaip nustatyta šioje taisyklėje.

3.2.1.1. Dinaminis riedėjimo spindulys

Apskaičiuojant inercinę masę, atsižvelgiama į transporto priemonei (arba ašiai) leidžiamos didžiausios padangos dinaminio riedėjimo spindulį (r_{dyn}).

3.2.1.2. Bandomoji masė

Bandomoji masė, naudojama apskaičiuojant inercinę masę:

$m = 0{,}55\ m_{axle}$ m_{axle}: didžiausia techniškai leidžiama ašies masė.

3.2.2. Pradinis dinamometro sukimosi dažnis turi atitikti 40 arba 60 km/h (priklausomai nuo bandymo tipo) tiesinį transporto priemonės greitį, grindžiamą didžiausios ir mažiausios leidžiamo dydžio padangų dinaminiais riedėjimo spinduliais.

3.2.3. Aušinimas

Aušinimas gali būti atliekamas pagal 3.2.3.1 arba 3.2.3.2 punktą.

3.2.3.1. Bandymas, atliekamas su visu ratu pagal Taisyklės Nr. 13 11 priedo 2 priedėlio 3.2.2 punktą.

Atliekant I tipo ir III tipo įkaitinimo bandymus, gali būti leidžiamas tam tikro greičio ir krypties aušinančio oro srautas, imituojantis tikras sąlygas, kai oro srauto greitis $v_{Air} = 0{,}33\ v$.

Čia:

v – transporto priemonės bandymo greitis pradėjus stabdyti.

Kitais atvejais aušinamajam orui apribojimai netaikomi.

Aušinamasis oras turi būti aplinkos temperatūros.

3.2.3.2. Bandymai, atliekami be ratlankio

Atliekant I tipo ir III tipo įkaitinimo bandymus aušinimas draudžiamas.

Kitais atvejais aušinamajam orui apribojimai netaikomi.

3.2.4. Stabdžių parengimas

3.2.4.1. Diskiniai stabdžiai

Šis bandymas atliekamas naudojant naują diską su naujomis stabdžių antdėklų sąrankomis, kurios buvo patvirtintos pagal Taisyklę Nr. 13 arba Nr. 90 (įmontavimo transporto priemonėje sąlygomis, pvz., pašalinus apsauginį tepalą).

3.2.4.2. Būgniniai stabdžiai

Bandymas atliekamas naudojant naują būgną su naujomis antdėklų sąrankomis, kurių tipas patvirtintas pagal taisykles Nr. 13 arba Nr. 90 (jei taikoma, pašalinus apsauginį tepalą).

Siekiant gero antdėklų ir būgnų sąlyčio, antdėklus leidžiama mechaniškai apdirbti.

3.3. Pakaitinis veikimo charakteristikų bandymas naudojant dinamometrą

A12/3.3 lentelė

1.	Šaltas kondicionavimas: 100 (diskų atveju) ir 200 (būgnų atveju) stabdymų T_i = 150 °C (diskų atveju) arba 100 °C (būgnų atveju) v_i = 60 km/h d_m = 1 ir 2 m/s² (pakaitomis)
2.	Dinaminės trinties savybės, žr. šio priedo 3.5.1 punktą.
3.	Karštas kondicionavimas: Atliekama 30 stabdymų paeiliui, kai v_1 = 60 km/h, v_2 = 30 km/h, ciklo trukmė yra 60 s, o pirmąsyk stabdant stabdžių temperatūra yra ≤ 100 °C. Pirmo stabdymo metu išlieka pastovus 3 m/s² lėtėjimas. Nuo antro iki paskutinio stabdymo slėgis turi būti pastovus ir atitikti pirmo stabdymo vidutinę vertę.
4.	Pakartotinis kondicionavimas: 30 stabdymų T_i = 150 °C (diskų atveju) arba 100 °C (būgnų atveju) v_i = 60 km/h d_m = 1 ir 2 m/s² (pakaitomis)
5.	0 tipo stabdymo bandymas, žr. šio priedo 3.4.1 punktą.
6.	I tipo stabdymo bandymas (O_2/O_3 atveju), žr. šio priedo 3.4.2 punktą.
7.	Pakartotinis kondicionavimas: (kaip 4 eilutėje)
8.	0 tipo stabdymo bandymas, žr. šio priedo 3.4.1 punktą.
9.	III tipo stabdymo bandymas (O_4 atveju), žr. šio priedo 3.4.3 punktą.
10.	Pakartotinis kondicionavimas: (kaip 4 eilutėje)

3.4. Darbinių stabdžių sistema

3.4.1. 0 tipo stabdymo bandymas, kai transporto priemonė pakrauta

Kai prieš kiekvieną stabdžių paspaudimą stabdžių temperatūra yra ≤ 100 °C, o pradinis sukimosi greitis yra 40 km/h prieš I tipo bandymą arba 60 km/h prieš III tipo bandymą, stabdžiai nuspaudžiami tris kartus esant tokiam pačiam stabdžių pavaros slėgiui, kuris leidžia pasiekti vidutinį lėtėjimo pagreitį, įskaitant riedėjimo varžą (žr. šio priedo 3.4.1.1 punktą), arba vidutinį stabdymo momentą, grindžiamą stabdymo keliu ir atitinkantį vidutinį lėtėjimo pagreitį, įskaitant riedėjimo varžą (žr. šio priedo 3.4.1.1 punktą), siekiantį bent 5 m/s².

Stabdžių pavaros slėgis neturi viršyti 650 kPa.

Šių trijų rezultatų vidurkis laikomas šaltų stabdžių veiksmingumu.

3.4.1.1. Riedėjimo varža

Laikoma, kad riedėjimo varža atitinka 0,1 m/s² lėtėjimo pagreitį.

3.4.2. I tipo stabdymo bandymas (važiavimo nuokalnėn bandymas)

3.4.2.1. Įšildymo procedūra

Stabdžiai 153 sekundes įšildomi nuo pradinės temperatūros, kuri yra ≤ 100 °C, stabdžiams veikiant pastoviu 40 km/h sukimosi greičiu esant pastoviam stabdymo momentui, atitinkančiam 0,7 m/s² lėtėjimo pagreitį, įskaitant riedėjimo varžą (žr. šio priedo 3.4.1.1 punktą).

3.4.2.1.4. Jeigu stabdžiuose įrengti automatiniai stabdžių reguliavimo įtaisai, prieš atliekant I tipo bandymą pirmiau, stabdžiai sureguliuojami šio priedo 3.4.3.1.2 punkte nustatyta tvarka.

3.4.2.2. Įkaitusių stabdžių veiksmingumas

3.4.2.2.1. Praėjus ne daugiau kaip 60 s po įšildymo procedūros, įkaitusių stabdžių veiksmingumas išmatuojamas 40 km/h greičio sąlygomis naudojant tą patį stabdžių pavaros slėgį, kuris buvo naudojamas 0 tipo bandymui esant 40 km/h greičiui.

Vidutinis lėtėjimo pagreitis, įskaitant riedėjimo varžą (žr. šio priedo 3.4.1.1 punktą), arba vidutinis stabdymo momentas, grindžiamas stabdymo keliu ir atitinkantis vidutinį lėtėjimo pagreitį, įskaitant riedėjimo varžą (žr. šio priedo 3.4.1.1 punktą), turi būti ne mažesnis kaip 60 % šaltais stabdžiais pasiektos vertės per 0 tipo bandymą, ir ne mažesnis kaip 3,6 m/s^2.

3.4.2.3. Laisvos eigos bandymas

Jeigu stabdžiuose įrengti automatiniai stabdžių reguliavimo įtaisai, atlikus 3.4.2.2 punkte nustatytus bandymus, stabdžiai paliekami atvėsti iki šaltų stabdžių temperatūros (t. y. ≤ 100 °C), tada patikrinama, ar stabdžiai gali veikti laisva eiga atitikdami vieną iš šių sąlygų:

a) diskas arba būgnas veikia laisva eiga (t. y. juos galima sukti ranka)

b) kai visiškai neaušinamas diskas arba būgnas sukami pastoviu greičiu v, kuris lygus 60 km/h, atleidus stabdžius asimptotinės temperatūros vertės neturi viršyti 80 °C siekiančio būgnų/diskų temperatūros padidėjimo.

3.4.3. III tipo bandymas (O_4 kategorijos transporto priemonių įkaitusių stabdžių veiksmingumo sumažėjimo nustatymo bandymas)

3.4.3.1. Įšildymo procedūra

3.4.3.1.1. Stabdymai atliekami paeiliui pagal lentelėje nurodytas sąlygas. Pirmas stabdymas pradedamas, kai stabdžių temperatūra ≤ 100 °C, ir atliekamas tokiu būdu, kad būtų pasiektas pastovus lėtėjimo pagreitis, įskaitant riedėjimo varžą (žr. šio priedo 3.4.1.1 punktą), arba pastovus stabdymo momentas, atitinkantis lėtėjimo pagreitį, įskaitant riedėjimo varžą (žr. šio priedo 3.4.1.1 punktą), siekiantis 3 m/s^2. Stabdžių pavaros slėgio, naudojamo pirmą kartą stabdant, vidutinė vertė, turėtų būti išlaikoma per likusius stabdymus likusios bandymo dalies metu.

Transporto priemonių kategorija	Sąlygos			
	v1 [km/h]	v2 [km/h]	Δt [sec]	n
O_4	60	1/2 v_1	60	20

Čia:

v_1 – pradinis greitis pradedant stabdyti

v_2 – greitis stabdymo pabaigoje

n – stabdymų skaičius

Δt – vieno stabdymo ciklo trukmė: laikas nuo vieno stabdžio spūdžio pradžios iki kito

3.4.3.1.2. Jeigu stabdžiuose įrengti automatiniai stabdžių reguliavimo įtaisai, prieš atliekant III tipo bandymą pirmiau, stabdžiai sureguliuojami toliau nustatyta tvarka.

3.4.3.1.2.1. Jeigu transporto priemonėje įrengti pneumatiniai stabdžiai, stabdžiai sureguliuojami taip, kad veiktų automatinis stabdžių reguliavimo įtaisas. Šiuo tikslu pavaros eiga sureguliuojama pagal $s_0 \geq 1{,}1 \times s_{re\text{-}adjust}$ (viršutinė ribinė vertė turi neviršyti gamintojo rekomenduojamos vertės):

Čia:

$s_{re\text{-}adjust}$ automatinio stabdžių reguliavimo įtaiso gamintojo specifikaciją atitinkanti perreguliavimo eiga, t. y. eiga, kuriai esant pradedama perreguliuoti stabdžio darbinį tarpą, kai pavaros slėgis yra 100 kPa.

Jeigu techninė tarnyba pritaria, kad pavaros eigos išmatuoti praktiškai neįmanoma, dėl pradinio nustatymo turi būti susitarta su technine tarnyba.

Esant šiai sąlygai stabdys įjungiamas 50 kartų iš eilės, kai pavaros slėgis yra 200 kPa. Tuomet stabdys nuspaudžiamas vieną kartą, kai pavaros slėgis yra ≥ 650 kPa.

3.4.3.1.2.2. Jeigu transporto priemonėje įrengti hidrauliniai diskiniai stabdžiai, nustatymo reikalavimų taikyti nereikia.

3.4.3.1.2.3. Jeigu transporto priemonėje įrengti hidrauliniai būgniniai stabdžiai, stabdžiai sureguliuojami pagal gamintojo nurodymus.

3.4.3.2. Įkaitusių stabdžių veiksmingumas

Praėjus ne daugiau kaip 60 s po įšildymo procedūros, įkaitusių stabdžių veiksmingumas išmatuojamas pastovaus 60 km/h sukimosi greičio sąlygomis naudojant tą patį stabdžių pavaros slėgį, kuris buvo naudojamas 0 tipo bandymui esant 60 km/h greičiui.

Vidutinis lėtėjimo pagreitis, įskaitant riedėjimo varžą (žr. šio priedo 3.4.1.1 punktą), arba vidutinis stabdymo momentas, grindžiamas stabdymo keliu ir atitinkantis vidutinį lėtėjimo pagreitį, įskaitant riedėjimo varžą (žr. šio priedo 3.4.1.1 punktą), turi būti ne mažesnis kaip 60 % šaltais stabdžiais pasiektos vertės per 0 tipo bandymą ir ne mažesnis kaip 4,0 m/s^2.

3.4.3.3. Laisvos eigos bandymas

Žr. 3.4.2.3 punktą.

3.5. Išbandomos dinaminės trinties savybės (lyginamasis bandymas atliekamas su atskiro rato stabdžiais)

3.5.1. Šis bandymas atliekamas pagal Taisyklės Nr. 13 19 priedo 4.4.3.1–4.4.3.4 punktus.

3.5.2. 3.5.1 punkte aprašytas stabdžių bandymas taip pat turi būti atliekamas naudojant originalius stabdžių diskus/būgnus.

3.5.3. Procedūros antruoju etapu atsarginio stabdžių disko/būgno dinaminės trinties savybės gali būti laikomos panašiomis į originalaus stabdžių disko/būgno savybes, jeigu vertės, gautos taikant vidutinį lėtėjimo pagreitį ir esant tiems patiems darbiniams slėgiams arba pedalų spaudimo jėgoms sudarytos kreivės viršutiniuose dviejuose trečdaliuose, nenukrypsta daugiau kaip ± 8 % arba ± 0,4 m/s^2 nuo verčių, gautų originalių stabdžių diskų/būgnų atveju.

4. VIENTISUMO BANDYMAI NAUDOJANT INERCINĮ DINAMOMETRĄ

Bandymai atliekami pagal 4.1 punktą (diskai) arba 4.2 punktą (būgnai).

Su viena bandomąja grupe reikalaujama atlikti vieną bandymą, nebent su atsargine dalimi nepavyksta atlikti reikiamo ciklų skaičiaus nesukėlus pažaidos ar gedimo (žr. šio priedo 4.1.1.1.3 arba 4.1.1.2.3 punktą).

Stabdžiai turėtų būti sumontuojami ant dinamometro pagal montavimo vietą transporto priemonėje (išskyrus neslankaus montavimo stabdžius arba stabdžius, įmontuotus naudojant pasukamąjį kakliuką).

Stabdžių disko/būgno temperatūra turėtų būti matuojama kuo arčiau trinties paviršiaus. Turėtų būti užregistruota išmatuota temperatūra ir atliekant visus bandymus turi būti naudojamas tas pats metodas ir matavimo taškas.

Jeigu viename stabdymo cikle stabdymo metu ar tarp stabdymų naudojamas aušinamasis oras, oro srauto greitis ties stabdžiu neturi viršyti:

$v_{air} = 0,33\ v$

Čia:

v – transporto priemonės bandymo greitis pradėjus stabdyti.

Kitais atvejais aušinamajam orui apribojimai netaikomi.

Aušinamasis oras turi būti aplinkos temperatūros.

4.1. Stabdžių diskai

4.1.1. Stabdžių diskų terminio nuovargio bandymas

Šis bandymas atliekamas naudojant naują diską su naujomis stabdžių antdėklų sąrankomis, kurios buvo patvirtintos pagal Taisyklę Nr. 13 arba Nr. 90 (įmontavimo transporto priemonėje sąlygomis, pvz., pašalinus apsauginį tepalą).

4.1.1.1. O_1 ir O_2 kategorijų transporto priemonės

4.1.1.1.1. Bandymo sąlygos (stabdžių diskų terminis nuovargis)

Inercijos dinamometro inercinė masė nustatoma pagal reikalavimus, nustatytus 12 priedo 3.2.1, 3.2.1.1 ir 3.2.1.2 punktuose.

Dinamometro sukimosi dažnis turi atitikti transporto priemonės tiesinį bandymo greitį ir tai transporto priemonei leidžiamų padangų didžiausio ir mažiausio dinaminio riedėjimo spindulio vidurkį

4.1.1.1.2. Bandymo programa (stabdžių diskų terminio nuovargio bandymas)

A12/4.1.1.1.2 lentelė

Bandymo nuostatos	Terminio nuovargio bandymas
Transporto priemonių kategorijos	O_1 / O_2
Kondicionavimo procedūra	100 stabdymų Pradinis greitis: 60 km/h Galutinis greitis: 30 km/h dm kinta nuo 1 m/s² iki 2 m/s² Pradinė temperatūra: ≤ 300 °C (pradžioje – kambario temperatūra)
Stabdymo tipas	Paeiliui atliekami stabdymai
Stabdymo tarpsnis (= t_{total})	70 s
Stabdymų skaičius per ciklą	2
Stabdymo momentas, kai lėtėjimo pagreičio vertė lygi:	5,0 m/s²
Bendras stabdymo ciklų skaičius	100 arba 150 (žr. 4.1.1.1.3 punktą)
Stabdymai nuo iki	 80 km/h 20 km/h
Kiekvieno ciklo pradinė temperatūra per pirmą stabdymą	≤ 100 °C

Čia:

v_{max} – didžiausias konstrukcinis greitis (pagal naudojimo diapazoną);

t_{bra} – faktinis stabdymo laikotarpis (stabdymo metu);

t_{acc} – mažiausia greitėjimo trukmė pagal atitinkamos transporto priemonės greitėjimo jėgą;

t_{rest} – ramybės laikotarpis;

t_{total} – stabdymo tarpsnis ($t_{bra} + t_{acc} + t_{rest}$)

4.1.1.1.3. Bandymo rezultatai (stabdžių diskų terminio nuovargio bandymas)

Laikoma, kad bandymas išlaikytas, jeigu nesukėlus pažaidos ar gedimo atliekama ne mažiau nei 150 ciklų.

Jeigu nesukėlus pažaidos ar gedimo atliekama mažiau nei 150 ciklų, bet daugiau nei 100 ciklų, bandymas turi būti kartojamas su nauja atsargine dalimi. Tokiomis aplinkybėmis, kad dalis išlaikytų bandymą, abiejų bandymų metu turi būti atlikta daugiau nei 100 ciklų nesukėlus pažaidos ar gedimo.

Jeigu nesukėlus pažaidos ar gedimo atliekama mažiau nei 100 ciklų, bandymas turėtų būti atliekamas su originalia dalimi, o tada rezultatai palyginami. Jeigu pažaidos ar gedimo sukėlimo riba nėra mažesnė nei su originalia dalimi atliktų ciklų skaičius minus 10 %, laikoma, kad bandymas buvo išlaikytas.

Tokiomis aplinkybėmis kilusios pažaidos požymiai:

a) trinties paviršiuje atsiradę radialiniai įtrūkiai, kurie yra ilgesni nei 2/3 trinties paviršiaus radialinio aukščio;

b) trinties paviršiuje atsiradę įtrūkiai, siekiantys vidinį arba išorinį trinties paviršiaus skersmenį;

c) ištisiniai bet kurio trinties žiedo įtrūkiai;

d) bet kokios rūšies struktūros pažaida ar įtrūkiai bet kokioje srityje už trinties paviršiaus.

4.1.1.2. O_3 ir O_4 kategorijų transporto priemonės

4.1.1.2.1. Bandymo sąlygos (stabdžių diskų terminio nuovargio bandymas)

4.1.1.2.1.1. Transporto priemonės, kurių didžiausia leidžiama masė > 7,5 t

Stabdžių diskai kaip stabdžių sistemos komponentai išbandomi pagal toliau nurodytą bandymo programą. Pagal ją faktinės vairavimo sąlygos nėra imituojamos; ji laikoma tiktai komponentų bandymu. A12/4.1.1.2.1.1 lentelėje nurodyti parametrai susiję su stabdžiais, kurie šiuo metu paprastai naudojami transporto priemonėse, kurių didžiausia leidžiama masė > 7,5 t.

A12/4.1.1.2.1.1 lentelė

Išorinis disko skersmuo	Bandymo parametras	Bandymo parametras	Įrangos pavyzdys
	Bandomoji masė m [kg]	r_{dyn} [m]	„Stabdžių dydis“ / mažiausias leidžiamas ratlankio dydis
320–350	3 100	0,386	17,5″
351–390	4 500	0,445	19,5″
391–440	5 300	0,527	22,5″
> 440 ([1])	([1])	([1])	—

([1]) Dėl bandomosios masės ir dinaminio padangos riedėjimo spindulio pareiškėjas turi susitarti su techninę tarnyba.

Inercijos dinamometro inercinė masė nustatoma pagal reikalavimus, nustatytus 12 priedo 3.2.1 punkte kartu su pirmiau pateiktoje lentelėje nurodytais parametrais (bandomoji masė ir r_{dyn}).

Dinamometro sukimosi dažnis turi atitikti transporto priemonės tiesinį bandymo greitį remiantis dinaminiais padangos riedėjimo spinduliais, nurodytais A12/4.1.1.2.1.1 lentelėje.

4.1.1.2.1.2. Transporto priemonės, kurių didžiausia leidžiama masė > 3,5 t ir ≤ 7,5 t

Jeigu tai yra transporto priemonės, kurių didžiausia leidžiama masė > 3,5 t ir ≤ 7,5 t ir kurioms netaikomi lentelėje A12/4.1.1.2.1.1 nurodyti parametrai, bandymo parametrai parenkami taip, kad jie būtų taikomi blogiausio atvejo scenarijui, kuriuo buvo grindžiamos įvairios atsarginio stabdžių disko naudojimo paskirtys (didžiausia leidžiama transporto priemonės masė, didžiausias padangų įrangos dydis).

Inercijos dinamometro inercinė masė nustatoma pagal reikalavimus, nustatytus 12 priedo 3.2.1, 3.2.1.1 ir 3.2.1.2 punktuose.

Dinamometro sukimosi dažnis turi atitikti transporto priemonės tiesinį bandymo greitį ir tai transporto priemonei leidžiamų padangų didžiausio ir mažiausio dinaminio riedėjimo spindulio vidurkį.

4.1.1.2.2. Bandymo programa (stabdžių diskų terminio nuovargio bandymas)

A12/4.1.1.2.2 lentelė

Kondicionavimo procedūra	100 stabdymų Pradinis greitis: 60 km/h Galutinis greitis: 30 km/h dm kinta nuo 1 m/s^2 iki 2 m/s^2 Pradinė temperatūra: ≤ 300 °C (pradžioje – kambario temperatūra)
1. Su kondicionavimu susijęs stabdymas	10 stabdymų nuo 60 iki 30 km/h d_m kinta nuo 1 m/s^2 iki 2 m/s^2 Pradinė temperatūra: ≤ 250 °C
2. Stabdymas esant dideliam greičiui	2 stabdymai nuo 130 iki 80 km/h d_m = 3 m/s^2 Pradinė temperatūra: ≤ 100 °C
3. Su kondicionavimu susijęs stabdymas	Žr. 1 bandymo etapą.
4. Stabdymas esant dideliam greičiui	Žr. 2 bandymo etapą.
5. Su kondicionavimu susijęs stabdymas	Žr. 1 bandymo etapą.
6. Tęstinis stabdymas (1)	5 stabdymai esant pastoviam 85 km/h greičiui lėtėjimo momentas, atitinkantis 0,5 m/s^2 stabdymo trukmė 60 s Pradinė temperatūra: ≤ 80 °C
7. Su kondicionavimu susijęs stabdymas	Žr. 1 bandymo etapą.
8. Tęstinis stabdymas (2)	5 stabdymai esant pastoviam 85 km/h greičiui lėtėjimo momentas, atitinkantis 1,0 m/s^2 stabdymo trukmė 40 s Pradinė temperatūra: ≤ 80 °C
9. Kartojami 1–8 bandymo etapai	9 arba 14 kartų (atsižvelgiant į tai, kas taikoma), žr. 4.1.1.2.3 punktą.

d_m su atstumu susijęs vidutinis lėtėjimas.

4.1.1.2.3. Bandymo rezultatai (stabdžių diskų terminio nuovargio bandymas)

Laikoma, kad bandymas išlaikytas, jeigu atliekama ne mažiau kaip 15 ciklų nesukėlus pažaidos ar gedimo.

Jeigu nesukėlus pažaidos ar gedimo atliekama mažiau nei 15 ciklų, bet daugiau nei 10 ciklų, bandymas turi būti kartojamas su nauja atsargine dalimi. Tokiomis aplinkybėmis, kad dalis išlaikytų bandymą, abiejų bandymų metu turi būti atlikta daugiau nei 10 ciklų nesukėlus pažaidos ar gedimo.

Jeigu nesukėlus pažaidos ar gedimo atliekama mažiau nei 10 ciklų, bandymas turėtų būti atliekamas su originalia dalimi, o tada rezultatai palyginami. Jeigu pažaidos ar gedimo sukėlimo riba nėra mažesnė nei su originalia dalimi atliktų ciklų skaičius, laikoma, kad bandymas buvo išlaikytas.

Tokiomis aplinkybėmis kilusios pažaidos požymiai:

a) trinties paviršiuje atsiradę radialiniai įtrūkiai, kurie yra ilgesni nei 2/3 trinties paviršiaus radialinio aukščio;

b) trinties paviršiuje atsiradę įtrūkiai, siekiantys vidinį arba išorinį trinties paviršiaus skersmenį;

c) ištisiniai bet kurio trinties žiedo įtrūkiai;

d) bet kokios rūšies struktūros pažaida ar įtrūkiai bet kokioje srityje už trinties paviršiaus.

4.1.2. Stabdžių diskų didelės apkrovos bandymas

Jeigu tai yra keičiamosios dalys, didelės apkrovos bandymas atliekamas su naujų stabdžių disku arba tuo pačiu stabdžių disku, kuris buvo naudojamas per pakaitinį bandymą naudojant dinamometrą (žr. šio priedo 3.3 punktą).

Jeigu tai yra lygiavertės dalys, didelės apkrovos bandymas atliekamas naudojant naują diską, originalią susijusios (-ių) transporto priemonės (-ių) stabdžių apkabą ir naujas susijusios (-ių) transporto priemonės (-ių) stabdžių antdėklų sąrankas, kurios buvo patvirtintos pagal taisykles Nr. 13 arba Nr. 90 (įmontavimo transporto priemonėje sąlygomis, pvz., pašalinus apsauginį tepalą).

Prireikus bandymo metu gali būti pakeisti nusidėvėję stabdžių antdėklai.

4.1.2.1. O_1 ir O_2 kategorijų transporto priemonės

Nauji stabdžių antdėklai ir naujas diskas sumontuojami ant atitinkamų stabdžių ir kondicionuojami pagal 3 priedo 2.2.2.3 punkte nustatytą procedūrą. Jeigu bandymui atlikti reikalingi nauji stabdžių antdėklai, jie kondicionuojami pagal tą pačią procedūrą.

4.1.2.1.1. Bandymo sąlygos (stabdžių diskų didelės apkrovos bandymas)

Žr. pirmiau 4.1.1.1.1 punktą.

4.1.2.1.2. Bandymo programa (stabdžių diskų didelės apkrovos bandymas)

Bandymas atliekamas remiantis toliau pateikta lentele.

A12/4.1.2.1.2 lentelė

Bandymo nuostatos	Didelės apkrovos bandymas
Transporto priemonių kategorijos	O_1 / O_2
Stabdymo tipas	Vienkartiniai stabdymai
Stabdymų skaičius	70
Pradinė temperatūra pradedant stabdyti	≤ 100 °C
Stabdymo momentas, kai lėtėjimo pagreičio vertė lygi:	10,0 m/s^2, o slėgis ≤ 16 000 kPa arba p = 16 000 kPa (< 10,0 m/s^2)
Stabdymai nuo iki	 80 10 km/h

4.1.2.1.3. Bandymo rezultatai (stabdžių diskų didelės apkrovos bandymas)

Laikoma, kad bandymas išlaikytas, jeigu atliekama ne mažiau kaip 70 stabdymų nesukėlus pažaidos ar gedimo.

Jeigu prieš sukeliant pažaidą ar gedimą atliekama mažiau nei 70 stabdymų, bandymas turėtų būti atliekamas su originalia dalimi, o tada rezultatai palyginami. Jeigu pažaidos ar gedimo sukėlimo riba nėra mažesnė nei su originalia dalimi atliktų ciklų skaičius minus 10 %, laikoma, kad bandymas buvo išlaikytas.

Tokiomis aplinkybėmis kilusios pažaidos požymiai:

a) trinties paviršiuose atsiradę radialiniai įtrūkiai, kurie yra ilgesni nei 2/3 trinties paviršiaus radialinio aukščio;

b) trinties paviršiuje atsiradę įtrūkiai, siekiantys vidinį arba išorinį trinties paviršiaus skersmenį;

c) ištisiniai bet kurio trinties žiedo įtrūkiai;

d) bet kokios rūšies struktūros pažaida ar įtrūkiai bet kokioje srityje už trinties paviršiaus.

4.1.2.2. O_3 ir O_4 kategorijų transporto priemonės

4.1.2.2.1. Bandymo sąlygos (stabdžių diskų didelės apkrovos bandymas)

Žr. 4.1.1.2.1 punktą.

4.1.2.2.2. Bandymo programa (stabdžių diskų didelės apkrovos bandymas)

Kondicionavimas pagal lentelę A12/4.1.1.2.2

Atliekama 500 stabdymų greičiui kintant nuo 50 km/h iki 10 km/h, kai stabdymo momentas atitinka 90 % didžiausio stabdymo momento, kuris taikomas susijusiai stabdžių apkabai.

Pradinė temperatūra: ≤ 200 °C

4.1.2.2.3. Bandymo rezultatai (stabdžių diskų didelės apkrovos bandymas)

Bandymas laikomas išlaikytu, jeigu po 500 stabdymų stabdžių diske nematyti įskilimo požymių. Bandymas laikomas galiojančiu, jeigu reikiamas stabdymo momentas pasiekiamas bent 90 % stabdymų atvejų su sąlyga, kad likusiais 10 % atvejų taikomas didžiausias slėgis.

Tokiomis aplinkybėmis kilusios pažaidos požymiai:

a) trinties paviršiuje atsiradę radialiniai įtrūkiai, kurie yra ilgesni nei 2/3 trinties paviršiaus radialinio aukščio;

b) trinties paviršiuje atsiradę įtrūkiai, siekiantys vidinį arba išorinį trinties paviršiaus skersmenį;

c) ištisiniai bet kurio trinties žiedo įtrūkiai;

d) bet kokios rūšies struktūros pažaida ar įtrūkiai bet kokioje srityje už trinties paviršiaus.

A12/4.2.1.1.2 lentelė

Bandymo nuostatos	Terminio nuovargio bandymas
Kondicionavimo procedūra	200 stabdymų Pradinis greitis: 60 km/h Galutinis greitis: 5 km/h dm kinta nuo 1 m/s² iki 2 m/s² Pradinė temperatūra: ≤ 200 °C (pradžioje – kambario temperatūra) Kita galimybė: kondicionavimas gali būti praleistas, jeigu patvirtinimo siekiantis pareiškėjas nelaiko jo reikalingu.
Stabdymo tipas	Paeiliui atliekami stabdymai
Stabdymų skaičius	250 arba 300 (atsižvelgiant į tai, kas taikoma), žr. 4.2.1.1.3 punktą. NB. Atsiradus ištisiniam įtrūkiui bandymas nutraukiamas.
Stabdymo momentas, kai lėtėjimo pagreičio vertė lygi:	3,0 m/s²
Stabdymai nuo iki	 130 80 km/h
Pradinė temperatūra kiekvieno stabdymo metu	≤ 50 °C
Aušinimas pagal 3.2.3 punktą	Leidžiama

4.2. Stabdžių būgnai

4.2.1. Stabdžių būgnų terminio nuovargio bandymas

Bandymas atliekamas naudojant naują būgną su naujomis antdėklų sąrankomis, kurių tipas patvirtintas pagal taisykles Nr. 13, Nr. 13-H arba Nr. 90 (jei taikoma, pašalinus apsauginį tepalą).

Siekiant gero antdėklų ir būgnų sąlyčio, antdėklus leidžiama mechaniškai apdirbti.

4.2.1.1. O_1 ir O_2 kategorijų transporto priemonės

4.2.1.1.1. Bandymo sąlygos (stabdžių būgnų terminio nuovargio bandymas)

4.2.1.1.1.1. Transporto priemonės, kurių didžiausia ašies apkrova ≤ 1 200 kg

Netaikoma.

4.2.1.1.1.2. Transporto priemonės, kurių didžiausia ašies apkrova > 1 200 kg

Inercijos dinamometro inercinė masė nustatoma pagal reikalavimus, nustatytus 12 priedo 3.2.1, 3.2.1.1 ir 3.2.1.2 punktuose.

Dinamometro sukimosi dažnis turi atitikti transporto priemonės tiesinį bandymo greitį remiantis tai transporto priemonei leidžiamų padangų didžiausio ir mažiausio dinaminio riedėjimo spindulio vidurkį.

4.2.1.1.2. Bandymo programa (stabdžių būgnų terminio nuovargio bandymas)

A12/4.2.1.1.2 lentelė

Bandymo nuostatos	Terminio nuovargio bandymas
Stabdymo tipas	Paeiliui atliekami stabdymai
Stabdymų skaičius	250 arba 300 (atsižvelgiant į tai, kas taikoma), žr. 4.2.1.1.3 punktą. NB. Atsiradus ištisiniam įtrūkiui bandymas nutraukiamas.
Stabdymo momentas, kai lėtėjimo pagreičio vertė lygi:	3,0 m/s^2
Stabdymai nuo iki	 130 80 km/h
Pradinė temperatūra kiekvieno stabdymo metu	≤ 50 °C
Aušinimas pagal 3.2.3 punktą	Leidžiama

4.2.1.1.3. Bandymo rezultatai (stabdžių būgnų terminio nuovargio bandymas)

Laikoma, kad bandymas išlaikytas, jeigu atliekama ne mažiau kaip 300 stabdymų nesukėlus pažaidos ar gedimo.

Jeigu nesukėlus pažaidos ar gedimo atliekama mažiau nei 300 stabdymų, bet daugiau nei 250 stabdymų, techninė tarnyba turi pakartoti bandymą su nauja atsargine dalimi. Tokiomis aplinkybėmis, kad dalis išlaikytų bandymą, abiejų bandymų metu turi būti atlikta daugiau nei 250 stabdymų nesukėlus pažaidos ar gedimo.

Jeigu nesukėlus pažaidos ar gedimo atliekama mažiau nei 250 stabdymų, bandymas turėtų būti atliekamas su originalia dalimi, o tada rezultatai palyginami. Jeigu pažaidos ar gedimo sukėlimo riba nėra mažesnė nei originalios dalies atveju, laikoma, kad bandymas buvo išlaikytas.

Tokiomis aplinkybėmis kilusios pažaidos požymiai:

a) trinties paviršiuje atsiradę įtrūkiai, kurie yra ilgesni nei 2/3 trinties paviršiaus ašinio pločio;

b) trinties paviršiuje atsiradę įtrūkiai, siekiantys būgno ašies išorinį kraštą;

c) ištisiniai būgno įtrūkiai;

d) bet kokios rūšies struktūros pažaida ar įtrūkiai bet kokioje srityje už trinties paviršiaus.

4.2.1.2. O_3 ir O_4 kategorijų transporto priemonės

4.2.1.2.1. Bandymo sąlygos (stabdžių būgnų terminio nuovargio bandymas)

4.2.1.2.1.1. Transporto priemonės, kurių didžiausia leidžiama masė > 7,5 t

Stabdžių būgnai kaip stabdžių sistemos komponentai išbandomi pagal toliau nurodytą bandymo programą. Pagal ją faktinės vairavimo sąlygos nėra imituojamos; ji laikoma tiktai komponentų bandymu. A12/4.2.1.2.1.1 lentelėje nurodyti parametrai susiję su stabdžiais, kurie šiuo metu paprastai naudojami transporto priemonėse, kurių didžiausia leidžiama masė > 7,5 t.

A12/4.2.1.2.1.1 lentelė

Vidinis būgno skersmuo [mm]	Antdėklo plotis						Tipinis ratlankio skersmuo
	< 130 mm		130–190 mm		> 190 mm		
	Bandomoji masė [kg]	Padangos spindulys [m]	Bandomoji masė [kg]	Padangos spindulys [m]	Bandomoji masė [kg]	Padangos spindulys [m]	
< 330	2 750	0,402	3 200	0,390	5 500	0,402	17,5″
330–390	(1)	(1)	3 400	0,480	5 500	0,516	19,5″
391–430	3 400	0,510	4 500	0,527	5 500	0,543	22,5″
> 430	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	—

(1) Dėl bandomosios masės ir dinaminio padangos riedėjimo spindulio pareiškėjas turi susitarti su techninę tarnyba.

Inercijos dinamometro inercinė masė nustatoma pagal reikalavimus, nustatytus 12 priedo 3.2.1 punkte kartu su pirmiau pateiktoje lentelėje nurodytais parametrais (bandomoji masė ir r_{dyn}).

Dinamometro sukimosi dažnis turi atitikti transporto priemonės tiesinį bandymo greitį remiantis dinaminiais padangos riedėjimo spinduliais, nurodytais A12/4.2.1.2.1.1 lentelėje.

4.2.1.2.1.2. Transporto priemonės, kurių didžiausia leidžiama masė > 3,5 t ir ≤ 7,5 t

Jeigu tai yra transporto priemonės, kurių didžiausia leidžiama masė > 3,5 t ir ≤ 7,5 t ir kurioms netaikomi lentelėje A12/4.1.1.2.1.1 nurodyti parametrai, bandymo parametrai parenkami taip, kad jie būtų taikomi blogiausio atvejo scenarijui, kuriuo buvo grindžiamos įvairios atsarginio stabdžių būgno naudojimo paskirtys (didžiausia leidžiama transporto priemonės masė, didžiausias padangų įrangos dydis).

Inercijos dinamometro inercinė masė nustatoma pagal reikalavimus, nustatytus 12 priedo 3.2.1, 3.2.1.1 ir 3.2.1.2 punktuose.

Dinamometro sukimosi dažnis turi atitikti transporto priemonės tiesinį bandymo greitį ir tai transporto priemonei leidžiamų padangų didžiausio ir mažiausio dinaminio riedėjimo spindulio vidurkį.

4.2.1.2.2. Bandymo programa (stabdžių būgnų terminio nuovargio bandymas)

A12/4.2.1.2.2 lentelė

Bandymo nuostatos	Terminio nuovargio bandymas
Stabdymo tipas	Paeiliui atliekami stabdymai
Stabdymų skaičius	250 arba 300 (atsižvelgiant į tai, kas taikoma), žr. 4.2.1.2.3 punktą. *NB.* Atsiradus ištisiniam įtrūkiui bandymas nutraukiamas.

Bandymo nuostatos	Terminio nuovargio bandymas
Stabdymo momentas, kai lėtėjimo pagreičio vertė lygi:	3,0 m/s^2
Stabdymai nuo iki	 130 80 km/h
Pradinė temperatūra kiekvieno stabdymo metu	≤ 50 °C
Aušinimas pagal 3.2.3 punktą	Leidžiama

4.2.1.2.3. Bandymo rezultatai (stabdžių būgnų terminio nuovargio bandymas)

Laikoma, kad bandymas išlaikytas, jeigu atliekama ne mažiau kaip 300 stabdymų nesukėlus pažaidos ar gedimo.

Jeigu nesukėlus pažaidos ar gedimo atliekama mažiau nei 300 stabdymų, bet daugiau nei 250 stabdymų, techninė tarnyba turi pakartoti bandymą su nauja atsargine dalimi. Tokiomis aplinkybėmis, kad dalis išlaikytų bandymą, abiejų bandymų metu turi būti atlikta daugiau nei 250 stabdymų nesukėlus pažaidos ar gedimo.

Jeigu nesukėlus pažaidos ar gedimo atliekama mažiau nei 250 stabdymų, bandymas turėtų būti atliekamas su originalia dalimi, o tada rezultatai palyginami; jeigu pažaidos ar gedimo sukėlimo riba nėra mažesnė nei originalios dalies atveju, laikoma, kad bandymas buvo išlaikytas.

Tokiomis aplinkybėmis kilusios pažaidos požymiai:

a) trinties paviršiuje atsiradę įtrūkiai, kurie yra ilgesni nei 2/3 trinties paviršiaus ašinio pločio;

b) trinties paviršiuje atsiradę įtrūkiai, siekiantys būgno ašies išorinį kraštą;

c) ištisiniai būgno įtrūkiai;

d) bet kokios rūšies struktūros pažaida ar įtrūkiai bet kokioje srityje už trinties paviršiaus.

4.2.2. Stabdžių būgnų didelės apkrovos bandymas

Jeigu tai yra keičiamosios dalys, didelės apkrovos bandymas atliekamas su naujų stabdžių būgnu arba tuo pačiu stabdžių būgnu, kuris buvo naudojamas per pakaitinį bandymą naudojant dinamometrą (žr. šio priedo 3.3 punktą). Abiem atvejais bandymui naudojamos stabdžių antdėklų sąrankos turėtų būti patvirtintos pagal taisykles Nr. 13 arba 90 ir kondicionuojamos su būgnu šio priedo 4.2.2.2.2 punkte nustatyta tvarka. Kita galimybė: kondicionavimas gali būti praleistas, jeigu patvirtinimo siekiantis pareiškėjas nelaiko jo reikalingu.

Jeigu tai yra lygiavertės dalys, didelės apkrovos bandymas atliekamas naudojant naują būgną, originalų susijusios (-ių) transporto priemonės (-ių) stabdį ir naujas susijusios (-ių) transporto priemonės (-ių) stabdžių antdėklų sąrankas, kurios buvo patvirtintos pagal taisykles Nr. 13 arba Nr. 90 (įmontavimo transporto priemonėje sąlygomis, pvz., pašalinus apsauginį tepalą). Kondicionavimas turėtų būti atliekamas šio priedo 4.2.2.2.2 punkte nustatyta tvarka. Kita galimybė: kondicionavimas gali būti praleistas, jeigu patvirtinimo siekiantis pareiškėjas nelaiko jo reikalingu.

Prireikus bandymo metu gali būti pakeisti nusidėvėję stabdžių antdėklai.

4.2.2.1. O_1 ir O_2 kategorijų transporto priemonės

4.2.2.1.1. Bandymo sąlygos (stabdžių būgnų didelės apkrovos bandymas)

Inercijos dinamometro inercinė masė nustatoma pagal reikalavimus, nustatytus 12 priedo 3.2.1, 3.2.1.1 ir 3.2.1.2 punktuose.

Dinamometro sukimosi dažnis turi atitikti transporto priemonės tiesinį bandymo greitį ir tai transporto priemonei leidžiamų padangų didžiausio ir mažiausio dinaminio riedėjimo spindulio vidurkį.

4.2.2.1.2. Bandymo programa (stabdžių būgnų didelės apkrovos bandymas)

Žr. 4.2.2.2.2 punktą toliau.

4.2.2.1.3. Bandymo rezultatai (stabdžių būgnų didelės apkrovos bandymas)

Žr. 4.2.2.2.3 punktą toliau.

4.2.2.2. O_3 ir O_4 kategorijų transporto priemonės

4.2.2.2.1. Bandymo sąlygos (stabdžių būgnų didelės apkrovos bandymas)

Žr. 4.2.1.2.1 punktą pirmiau.

4.2.2.2.2. Bandymo programa (stabdžių būgnų didelės apkrovos bandymas)

A12/4.2.2.2.2 lentelė

Bandymo nuostatos	Didelės apkrovos bandymas
Kondicionavimo procedūra	200 stabdymų Pradinis greitis: 60 km/h Galutinis greitis: 5 km/h dm kinta nuo 1 m/s² iki 2 m/s² Pradinė temperatūra: ≤ 200 °C (pradžioje – kambario temperatūra) Kita galimybė: kondicionavimas gali būti praleistas, jeigu patvirtinimo siekiantis pareiškėjas nelaiko jo reikalingu.
Stabdymo tipas	Stabdoma iki mažiau nei 5 km/h
Bendras stabdymų skaičius	150
Pradinė stabdžių būgnų temperatūra per kiekvieną stabdymą	≤ 100 °C
Stabdymai nuo iki	 60 km/h 0 km/h
Stabdymo momentas, kai lėtėjimo pagreičio vertė lygi:	6 m/s²
Aušinimas (taip pat nukrypstant nuo šio priedo 3.2.3 punkto)	Leidžiama

4.2.2.2.3. Bandymo rezultatai (stabdžių būgnų didelės apkrovos bandymas)

Bandymo rezultatai yra teigiami, jeigu neįskyla stabdžių būgnas.

Bandymas laikomas galiojančiu, jeigu reikiamas stabdymo momentas pasiekiamas bent 90 % stabdymų atvejų su sąlyga, kad likusiais 10 % atvejų taikomas didžiausias slėgis.

Tokiomis aplinkybėmis kilusios pažaidos požymiai:

a) trinties paviršiuje atsiradę radialiniai įtrūkiai, kurie yra ilgesni nei 2/3 trinties paviršiaus radialinio aukščio;

b) trinties paviršiuje atsiradę įtrūkiai, siekiantys vidinį arba išorinį trinties paviršiaus skersmenį;

c) ištisiniai bet kurio trinties žiedo įtrūkiai;

d) bet kokios rūšies struktūros pažaida ar įtrūkiai bet kokioje srityje už trinties paviršiaus.

13 PRIEDAS

BANDYMŲ ATASKAITOS DĖL ATSARGINIO STABDŽIŲ DISKO/BŪGNO PAVYZDYS

Bandymo ataskaita Nr. ... dėl atsarginio stabdžių disko / būgno patvirtinimo pagal Taisyklę Nr. 90

1. Atsarginio stabdžių disko / būgno bendras techninis aprašas ([1])

1.1. Pareiškėjo pavadinimas ir adresas .....

1.2. Gamintojo pavadinimas ir adresas .....

1.3. Prekės pavadinimas .....

1.4. Atsarginio stabdžių disko/būgno kategorija: Originalus / tapatus / lygiavertis / keičiamasis ([1])

1.5. Disko/būgno tipas ([1]): .....

1.6. Ženklinimas

	Identifikavimas	Ženklinimo vieta	Ženklinimo būdas
Gamintojo pavadinimas arba prekės ženklas:			
Patvirtinimo numeris	E2–90R02 Cxxxx/yyyy		
	xxxx => Tipo Nr. yyyy => Varianto Nr.		
Dalies numeris			
Atsekamumo žymos			
Mažiausias storis (disko)/didžiausias vidinis skersmuo (būgno) ([1])			

1.7. Medžiaga

1.7.1. Medžiagų grupė: .....

1.7.2. Medžiagų pogrupis ([2]): .....

1.8. Numatytos paskirtys

Bent šie duomenys:

Dalis			
Atsarginė dalis		Originali dalis	
Variantas	dalies numeris	dalies numeris	identifikavimo kodas

Variklinė transporto priemonė ([2])					
Markė	Transporto priemonės tipas	Prekės pavadinimas	Didžiausia bendroji masė	Didžiausias greitis	Pagaminimo metai

([1]) Išbraukti, kas netaikoma
([2]) Jei taikoma.

Priekabų ašis (2)					
Markė	Ašies tipas	Prekės pavadinimas	Didžiausia ašies apkrova	Padangos dinaminio skersmens ilgio riba (ilgiausia / trumpiausia)	

Stabdžiai				
Padėtis		Apkaba (2)	Matmenys	Konstrukcijos tipas
Priekyje	Gale			

1.9. Papildoma informacija (2)

2. Bandomosios grupės

2.1. Bandomosios grupės matmenys

2.1.1. Išorinis disko skersmuo/vidinis būgno (1) skersmuo: .....

2.1.2. Storis (disko)/trinkelės plotis (būgno) (1): .....

2.2. Didžiausias kinetinės energijos santykis kiekvienoje bandomojoje grupėje pagal Taisyklės Nr. 90 5.3.6 punktą

$$\text{Max}\left(\frac{E_i}{m_{\text{atsarginės dalies, i}}}\right) =$$

2.3. Disko/būgno (1) medžiaga kiekvienoje bandomojoje grupėje: .....

3. Su kiekvienos bandomosios grupės bandymais susiję techniniai duomenys

3.1. Transporto priemonės bandymas

3.1.1. Bandomosios transporto priemonės duomenys:

3.1.1.1. Transporto priemonės kategorija: .....

3.1.1.2. Transporto priemonės gamintojas: .....

3.1.1.3. Transporto priemonės markė: .....

3.1.1.4. Transporto priemonės tipas ir prekės pavadinimas: .....

3.1.1.5. Transporto priemonės identifikavimo numeris: .....

3.1.1.6. Transporto priemonės tipo patvirtinimo Nr.: .....

3.1.1.7. Transporto priemonės variklio galia: .....

3.1.1.8. Greitis:

Didžiausias transporto priemonės greitis v_{max}: .....

3.1.1.9. Padangos: .....

3.1.1.10. Stabdžių kontūro konfigūracija/išdėstymas: .....

3.1.1.11. Bandomosios masės

1 ašis: .....

2 ašis: .....

... ašis: .....

3.1.1.12. Stabdžiai

3.1.1.12.1. Bandymui skirtas stabdžių disko/stabdžių būgno bandinys ([1]):

Originalios atsarginės dalies identifikavimo kodas: .....

Bandomoji grupė: .....

Dalies numeris: .....

Atsarginės dalies masė: .....

Išorinis disko skersmuo / vidinis būgno skersmuo ([1]): .....

Spindulys r_e, efektyvusis: .....

Trinties paviršiaus plotis: .....

Disko storis (vardinis) / išorinis būgno plotis ([1]): .....

3.1.1.12.2. Stabdžių apkaba / stabdžių būgno mechanizmas ([1])

Gamintojas: .....

Tipas: .....

Variantas: .....

Dalies numeris: .....

Konstrukcijos tipas: .....

stūmoklio/rato cilindro skersmuo ([2]): .....

Didžiausias techniškai leidžiamas stabdymo momentas $C_{max,e}$ ties stabdžių svirtimi (pneumatiniai stabdžiai) / linijos slėgis ($p_{max,e}$) (hidrauliniai stabdžiai) ([1]): .....

Ribinis stabdymo momentas $C_{0,e}$(pneumatiniai stabdžiai)/linijos slėgis (hidrauliniai stabdžiai) ([1]): .....

Santykis l_e/e_e (pneumatiniai stabdžiai) / stūmoklio skersmuo (hidrauliniai stabdžiai) ([1]): ...../.....

Didžiausias stabdymo momentas: .....

3.1.1.12.3. Stabdžių kaladėlė / stabdžių antdėklas ([1])

Gamintojas: .....

Modelis: .....

Tipas: .....

Patvirtinimo numeris ([2]): .....

Identifikavimas (pvz., dalies numeris): .....

Naudingasis paviršiaus plotas: .....

3.1.2. Bandymų įranga

3.1.2.1. Lėtėjimo pagreitis .....

3.1.2.2. Slėgis .....

3.1.2.3. Greitis: .....

3.1.2.4. Būgno/disko temperatūra: .....

3.1.3. Bandymo kelias:

3.1.3.1. Vieta: .....

3.1.3.2. Paviršius: .....

3.1.3.3. Sąlygos (pvz., sausa / drėgna): .....

3.2. Bandymas naudojant dinamometrą

3.2.1. Bandymo duomenys

3.2.1.1. Transporto priemonės kategorija: .....

3.2.1.2. Dinaminis riedėjimo spindulys

Dinaminis riedėjimo spindulys R_{Iner} inercijai apskaičiuoti:

atsižvelgiant į 11/12 priedo 3.2.1 punktą .....

Dinaminis riedėjimo spindulys R_{veh} atsižvelgiant į 11/12 priedo 3.2.2 punktą: .....

3.2.1.3. Masės ir inercija

Didžiausia leidžiama transporto priemonės masė: .....

X vertė (priekinė ašis): .....

Y vertė (galinė ašis): .....

Bandomoji masė m: .....

Bandomoji inercija I_{Adj}: .....

3.2.1.4. Aušinimas .....

3.2.1.4.1. Aušinamojo oro greitis per I tipo, II tipo ir (arba) III tipo bandymą [1] .....

3.2.1.4.2. Aušinamojo oro greitis kitais atvejais:

3.2.1.5. Greitis:

Didžiausias transporto priemonės greitis v_{max}: .....

3.2.1.6. Įjungimo įtaisas

Gamintojas: .....

Modelis: .....

Tipas: .....

Variantas: .....

Naudingasis plotas (hidrauliniai stabdžiai) / Th_A – formulė (pneumatiniai stabdžiai) [1]: .....

3.2.1.7. Stabdžiai

3.2.1.7.1. Bandymui skirtas stabdžių disko / stabdžių būgno bandinys [1]:

Originalios atsarginės dalies identifikavimo kodas: .....

Bandomoji grupė: .....

Dalies numeris: .....

Atsarginės dalies masė: .....

Išorinis disko skersmuo / vidinis būgno skersmuo [1]: .....

Spindulys r_e, efektyvusis: .....

Trinties paviršiaus plotis: .....

Disko storis (vardinis) / išorinis būgno plotis [1]: .....

3.2.1.7.2. Stabdžių apkaba / stabdžių būgno mechanizmas [1]

Gamintojas: .....

Tipas: .....

Variantas: .....

Konstrukcijos tipas: .....

Didžiausias techniškai leidžiamas stabdymo momentas $C_{max,e}$ ties stabdžių svirtimi (pneumatiniai stabdžiai) / linijos slėgis ($p_{max,e}$) (hidrauliniai stabdžiai) [1]: .....

Ribinis stabdymo momentas $C_{0,e}$(pneumatiniai stabdžiai) / linijos slėgis (hidrauliniai stabdžiai) [1]: .....

Santykis l_e/e_e (pneumatiniai stabdžiai) / stūmoklio skersmuo (hidrauliniai stabdžiai) (1) ...../.....

Didžiausias stabdymo momentas: .....

Identifikavimo Nr. .....

3.2.1.7.3. Stabdžių kaladėlė / stabdžių antdėklas (1)

Gamintojas: .....

Modelis: .....

Tipas: .....

Patvirtinimo numeris (2): .....

Identifikavimas: .....

Plotis b_e: .....

Storis d_e: .....

Paviršius, naudingasis: .....

Pritvirtinimo būdas: .....

3.2.2. Bandymų stendo duomenys: .....

3.2.2.1. Vieta:

4. Bandymo rezultatų registravimas

4.1. Geometrinė patikra: .....

Brėžinio Nr. ir brėžinio versijos Nr.: .....

4.2. Fizinė patikra: .....

4.3. Patikra, susijusi su nuostatomis dėl kompensavimo: .....

4.4. Nusidėvėjimo laipsnio žymos patikra: .....

4.5. Transporto priemonės bandymas / pakaitinis bandymas naudojant dinamometrą (1):

4.5.1. Stabdžių veikimo charakteristikos

4.5.1.1. Darbinių stabdžių veikimo charakteristikos M_1, M_2,M_3, N_1 ir N_2 kategorijų su hidraulinėmis stabdžių sistemomis (2) atveju

4.5.1.1.1. Transporto priemonės bandymo rezultatai:

Bandymo tipas:		0 neįjungta	0 įjungta		I	Stovėjimo stabdžiai (2)
11 priedo punktas (-i):		2.2.1.	2.2.2.		2.2.3.	2.3.
Apkrovos sąlygos:		pakrauta	nepakrauta	pakrauta	pakrauta	pakrauta
Bandymo greitis						
Pradinis:	km/h					
Galutinis:	km/h	0	0			
Slėgis:	kPa					
Lėtėjimo pagreitis:	m/s^2					
Stabdymų skaičius:	—	—	—			
Vieno stabdymo ciklo trukmė:	s	—	—			

Laisvos eigos bandymas išlaikytas: taip / ne (1)

4.5.1.1.2. Bandymo naudojant inercinį dinamometrą rezultatai:

Bandymo tipas:		0 nejjungta	0 imituojama, kad įjungta	I imitavimas
11 priedo punktas (-i):		3.4.1.	3.4.4.	3.4.2.
Apkrovos sąlygos:				
Bandymo greitis				
Pradinis:	km/h			
Galutinis:	km/h	0	0	
Slėgis:	kPa			
Lėtėjimo pagreitis:	m/s^2			
Stabdymų skaičius:	—	—		
Vieno stabdymo ciklo trukmė:	s	—		

Laisvos eigos bandymas išlaikytas: taip / ne (1)

4.5.1.2. Darbinių stabdžių veikimo charakteristikos M_2, M_3, N_2, N_3 kategorijų su pneumatinėmis stabdžių sistemomis atveju (2)

4.5.1.2.1. Transporto priemonės bandymo rezultatai:

Bandymo tipas:		0 nejjungta	0 įjungta		I	Stovėjimo stabdys (2)
11 priedo punktas (-i):		2.2.1.	2.2.3.		2.2.4.	2.3.
Apkrovos sąlygos:		pakrauta	nepakrauta	pakrauta	pakrauta	pakrauta
Bandymo greitis						
Pradinis:	km/h					
Galutinis:	km/h	0	0	0		
Stabdžių kameros slėgis p_e:	kPa					
Lėtėjimo pagreitis:	m/s^2					
Stabdymų skaičius:	—					
Vieno stabdymo ciklo trukmė:	s					
Stabdymo jėga $0,5 \cdot T_e$:	daN					
Stabdymo jėgos santykis $0,5 \cdot T_e / 9,81 \cdot m$ (m – bandomoji masė)	—					
Stabdžių kameros eiga s_e:	Mm					

Bandymo tipas:		0 nejungta	0 įjungta		I	Stovėjimo stabdys (2)
Ribinis stabdymo momentas ties stabdžių svirtimi						
C_e:	Nm					
$C_{0,e}$:	Nm					

Laisvos eigos bandymas išlaikytas: taip / ne (1)

4.5.1.2.2. Bandymo naudojant inercinį dinamometrą rezultatai:

Bandymo tipas:		0	I	II
11 priedo punktas (-i):		3.4.1.	3.4.2.	3.4.3.
Bandymo greitis				
Pradinis:	km/h			
Galutinis:	km/h			
Stabdžių kameros slėgis p_e:	kPa			
Lėtėjimo pagreitis:	m/s^2			
Stabdymų skaičius:	—			
Vieno stabdymo ciklo trukmė:	s			
Stabdymo jėga $0,5 \cdot T_e$:	daN			
Stabdymo jėgos santykis $0,5 \cdot T_e / 9,81 \cdot m$ (m – bandomoji masė)	—			
Stabdžių kameros eiga s_e:	mm			
Ribinis stabdymo momentas ties stabdžių svirtimi				
C_e:	Nm			
$C_{0,e}$:	Nm			

Laisvos eigos bandymas išlaikytas: taip / ne (1)

4.5.1.3. Darbinių stabdžių veikimo charakteristikos O_1, O_2 ir O_3 kategorijų su pneumatinėmis stabdžių sistemomis atveju

4.5.1.3.1. Transporto priemonės bandymo rezultatai:

Bandymo tipas:		0	I	Stovėjimo stabdžiai (2)
12 priedo punktas (-i):		2.2.1.	2.2.2.	2.3.
Apkrovos sąlygos:		pakrauta	pakrauta	pakrauta
Bandymo greitis				
Pradinis:	km/h			
Galutinis:	km/h			

Bandymo tipas:		0	I	Stovėjimo stabdžiai (2)
Stabdžių kameros slėgis p_e:	kPa			
Lėtėjimo pagreitis:	m/s^2			
Stabdymų skaičius:	—			
Vieno stabdymo ciklo trukmė:	s			
Stabdymo jėga $0,5 \cdot T_e$:	daN			
Stabdymo jėgos santykis $0,5 \cdot T_e / 9,81 \cdot m$ (m – bandomoji masė):	—			
Stabdžių kameros eiga s_e:	mm			
Ribinis stabdymo momentas ties stabdžių svirtimi C_e: $C_{0,e}$:	 Nm Nm			

Laisvos eigos bandymas išlaikytas: taip / ne (1)

4.5.1.3.2. Bandymo naudojant inercinį dinamometrą rezultatai:

Bandymo tipas:		0	I
12 priedo punktas (-i):		3.4.1.	3.4.2.
Bandymo greitis			
Pradinis:	km/h		
Galutinis:	km/h		
Stabdžių kameros slėgis p_e:	kPa		
Lėtėjimo pagreitis:	m/s^2		
Stabdymų skaičius:	—		
Vieno stabdymo ciklo trukmė:	s		
Stabdymo jėga $0,5 \cdot T_e$:	daN		
Stabdymo jėgos santykis $0,5 \cdot T_e / 9,81 \cdot m$ (m – bandomoji masė):	—		
Stabdžių kameros eiga s_e:	mm		
Ribinis stabdymo momentas ties stabdžių svirtimi C_e: $C_{0,e}$:	 Nm Nm		

Laisvos eigos bandymas išlaikytas: taip / ne (1)

4.5.1.4. Darbinių stabdžių veikimo charakteristikos O_4 kategorijos atveju ([2])

Bandymo tipas:		0	III	
Bandinio Nr.				
12 priedo punktas (-i):		2.2.1./ 3.4.1. ([1])	2.2.3./3.4.3. ([1])	
Bandymo greitis				
Pradinis:	km/h			
Galutinis:	km/h			
Stabdžių kameros slėgis p_e:	kPa			
Stabdymų skaičius:	—			
Vieno stabdymo ciklo trukmė:	s			
Stabdymo jėga $0,5 \cdot T_e$:	daN			
Stabdymo jėgos santykis $0,5 \cdot T_e / 9,81 \cdot m$ (m – bandomoji masė):	—			
Stabdžių kameros eiga s_e:	mm			
Ribinis stabdymo momentas ties stabdžių svirtimi C_e: $C_{0,e}$:	 Nm Nm			

Laisvos eigos bandymas išlaikytas: taip / ne ([1])

4.5.1.5. Dinaminės trinties savybės

Schema: lėtėjimo pagreitis kintant slėgiui

4.6. Vientisumo bandymai:

4.6.1. Terminio nuovargio bandymas

Bandinio Nr.	Ciklai nesukeliant pažaidos pagal 11 priedo: 4.1.1.1.3/4.1.1.2.3/4.2.1.2.3 punktą 12 priedo: 4.1.1.1.3/4.1.1.2.3/4.2.1.1.3/4.2.1.2.3 punktus ([1])

4.6.2. Didelės apkrovos bandymas:

Bandinio Nr.	Ciklai nesukeliant pažaidos pagal 11 priedo: 4.1.2.1.3/4.1.2.2.3/4.2.2.1.3/4.2.2.2.3 punktą 12 priedo: 4.1.2.1.3/4.1.2.2.3/4.2.2.1.3/4.2.2.2.3 punktą ([1])

5. Bandymo dokumentai

6. Priedėliai

Priedėlis .....

7. Bandymo data (-os): .....

7.1. Transporto priemonės bandymo data (-os) ([2]): .....

7.2. Bandymo naudojant inercinį dinamometrą data (-os):

8. Šis bandymas atliktas, o apie rezultatus pranešta vadovaujantis Taisykle Nr. 90 su paskutiniais 03 serijos pakeitimais.

Bandymą atlikusi techninė tarnyba

Parašas: ..... Data: .....

14 PRIEDAS

L_1, L_2, L_3, L_4 IR L_5 KATEGORIJŲ TRANSPORTO PRIEMONIŲ ATSARGINIŲ STABDŽIŲ DISKŲ REIKALAVIMAI

1. BANDYMO APŽVALGA

Šios taisyklės 5.3 punkte reikalaujami bandymai toliau aprašomi išsamiau pagal transporto priemonių kategorijas.

A14/1 lentelė

	Statinis bandymas ant stendo	Transporto priemonės bandymas	Pakaitinis bandymas naudojant dinamometrą
Atsparumo statiniam sukimo momentui bandymas	2.	—	—
Veikimo charakteristikų bandymai pagal Taisyklę Nr. 78	—	3.2.3. Bandymas stabdant sausais stabdžiais	4.4.1. Bandymas stabdant sausais stabdžiais
		3.2.4. Bandymas stabdant šlapiais stabdžiais	—
		3.2.5. Įkaitusių stabdžių veiksmingumo sumažėjimo nustatymo bandymas	4.4.2. Įkaitusių stabdžių veiksmingumo sumažėjimo nustatymo bandymas
Lyginamasis bandymas, lyginama su originalia dalimi	—	3.2.6. Išbandomos dinaminės trinties savybės	4.4.3. Išbandomos dinaminės trinties savybės
Vientisumo bandymas	—	Bandymams nenaudojama transporto priemonė – naudojamas dinamometras	5.1. Stabdžių diskų terminio nuovargio bandymas

Kiekvieno diskų tipo atveju reikalaujama, kad bent su viena bandomąja grupe (žr. apibrėžtį šios taisyklės 5.3.6 punkte) „bandymas stabdant sausais stabdžiais“, „bandymas stabdant šlapiais stabdžiais“ ir „įkaitusių stabdžių veiksmingumo sumažėjimo nustatymo bandymas“ turi būti atliekami naudojant transporto priemonę.

2. STATINIO BANDYMO ANT STENDO REIKALAVIMAI

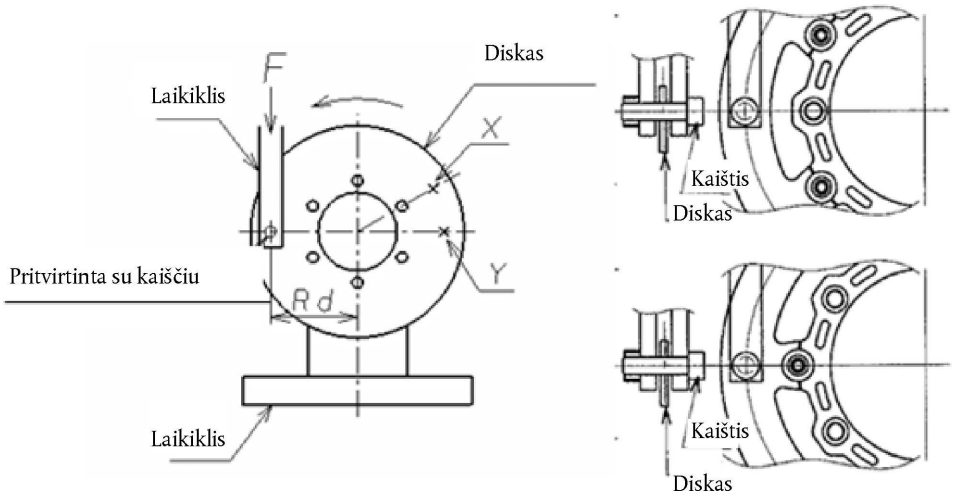
2.1. Tikslas

Patikrinti išgaubtosios dalies atsparumą, o slankiųjų diskų atveju – stabdžių lėkštės prijungimo sistemos atsparumą, kai diską veikia stabdymo momentas.

2.2. Bandymo procedūra ir sąlygos

1 pav. pavaizduotas statinis bandymas, atliekamas ant specialaus bandymų stendo.

1 pav.



2.2.1. Disko stabdymo paviršiuje išgręžiama skylė, nutolusi nuo centro atstumu, lygiu efektyviajam spinduliui Rd.

2.2.2. Diskas padedamas ant bandymo stendo ir pritvirtinimas su specialiais tvirtinimo sraigtais.

2.2.3. Bandymo stendo petys prijungiamas prie stabdžių diske išgręžtos skylės.

2.2.4. Veikiama F jėga, nurodyta A14/2.2.5 lentelėje, kaip pavaizduota 1 pav.

2.2.5. Užregistruojama eiga ir jėgos, kaip pavaizduota 2 pav.

A14/2.2.5 lentelė

Disko skersmuo [mm]	Disko storis [mm]	Liestinė jėga F [kN] min
≥ 150 < 200	≤ 4	≥ 8
	> 4	≥ 10
≥ 200 < 250	≤ 3	≥ 8
	> 3 ≤ 4	≥ 10
	> 4	≥ 12
≥ 250 < 300	≤ 3	≥ 8
	> 3 ≤ 4	≥ 10
	> 4	≥ 12
≥ 300 < 350	≤ 4	≥ 8
	> 4 ≤ 5	≥ 11
	> 5	≥ 14

2.2.6. N.B. Bandymas atliekamas dviejose padėtyse:

2.2.6.1. Slankieji diskai ir sudėtiniai diskai

Kai skylė yra stabdymo paviršiuje, sutampanti su sujungimo įvadu.

Kai skylė yra stabdymo paviršiuje, sutampanti su centrine linija tarp 2 sujungimo įvadų.

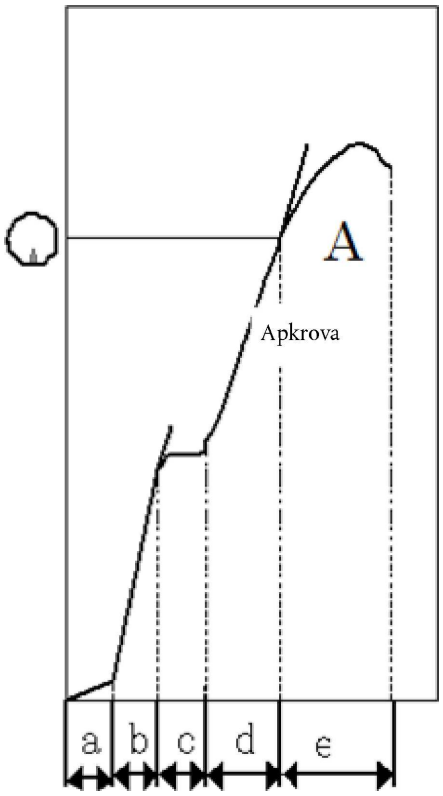
2.2.6.2. Diskas iš vienos dalies

Kai skylė yra stabdymo paviršiuje, sutampanti su tvirtinimo skyle.

Kai skylė yra stabdymo paviršiuje, sutampanti su centrine linija tarp 2 tvirtinimo skylių.

2 pav.

Judėjimas



Čia:

a) įrangos reguliavimo eiga (kompensuojamas bet koks tarpas tarp stabdymo paviršiaus skylės ir su stendo petimi sujungiančio kaiščio);

b) apkrova, sukurta priveržiant sraigtus prie įrangos;

c) stabdžių disko judėjimą sukelia jo sukimasis slystant ant įrangos plokštelės, kai disko tvirtinimo sraigtai šliejasi prie diske esančių tvirtinimo skylių;

d) apkrova, kurią atlaiko stabdžių diskas;

e) nuolatinė stabdžių disko deformacija (pradedant nuo taško A).

2.3. Bandymo rezultatai

Prieš pasiekiant A14/2.2.5 punkte nurodytą jėgą F, diske neturi būti nuolatinių deformacijų; deformacijos jėga turi būti matuojama A taške, kaip pavaizduota 2 pav.

3. TRANSPORTO PRIEMONĖS BANDYMO REIKALAVIMŲ PATIKRINIMAS

3.1. Bandomoji transporto priemonė

Atrinktos bandomosios grupės tipinėje transporto priemonėje (žr. apibrėžtį šios taisyklės 5.3.6 punkte), kuriai reikalingas atsarginio stabdžių disko patvirtinimas ar dalies ataskaita, įrengiamas šis atsarginis stabdžių diskas ir joje turi būti stabdžių bandymo įranga pagal Taisyklės Nr. 78 nuostatas.

Atsarginis stabdžių diskas pritvirtinamas prie atitinkamo rato kartu su susijusiu stabdžių antdėklu, kurio tipas buvo patvirtintas pagal Taisyklę Nr. 78 arba Nr. 90 ir kurį pateikia transporto priemonės gamintojas.

Jeigu nėra nustatytos vienodos stabdymo atlikimo procedūros, bandymas atliekamas gavus techninės tarnybos pritarimą. Visi toliau nurodyti bandymai atliekami su stabdžiais po jų kondicionavimo.

Ta pati kondicionavimo procedūra taikoma ir atsarginių, ir originalių stabdžių diskų atveju.

3.2. Darbinių stabdžių sistema

3.2.1. Stabdžių temperatūros matavimas

Ši procedūra atliekama pagal Taisyklės Nr. 78 3 priedo 2.4 punktą.

3.2.2. Kondicionavimo procedūra

Ši procedūra atliekama pagal Taisyklės Nr. 78 3 priedo 2.5 punktą.

3.2.3. Bandymas stabdant sausais stabdžiais

Šis bandymas atliekamas pagal Taisyklės Nr. 78 3 priedo 3 punktą.

3.2.4. Bandymas stabdant šlapiais stabdžiais

Šis bandymas atliekamas pagal Taisyklės Nr. 78 3 priedo 6 punktą.

3.2.5. Įkaitusių stabdžių veiksmingumo sumažėjimo nustatymo bandymas

Šis bandymas skirtas L_3, L_4 ir L_5 kategorijų transporto priemonėms.

Šis bandymas atliekamas pagal Taisyklės Nr. 78 3 priedo 7 punktą.

3.2.6. Išbandomos dinaminės trinties savybės (lyginamasis bandymas atliekamas su atskiru ratu)

Atliekant šį bandymą transporto priemonė turi būti pakrauta, o visi stabdymai atliekami lygiame kelyje, kai variklio pavara išjungta.

Transporto priemonės darbinių stabdžių sistemoje turi būti įtaisas, atskiriantis priekinio rato stabdžius nuo galinio rato stabdžių, kad jie visada galėtų būti įjungiami nepriklausomai vieni nuo kitų.

Jeigu prireikia atsarginio stabdžių disko, skirto priekinio rato stabdžiams, patvirtinimo ar dalies ataskaitos, galinio rato stabdžiai neturi būti įjungiami viso bandymo metu.

Jeigu prireikia atsarginio stabdžių disko, skirto galinio rato stabdžiams, patvirtinimo ar dalies ataskaitos, priekinio rato stabdžiai neturi būti įjungiami viso bandymo metu.

3.2.6.1. Veikimo palyginimo bandymas, kai stabdžiai yra šalti

Kai stabdžiai yra šalti, atsarginio stabdžių disko veikimas lyginamas su originalaus disko veikimu lyginant toliau nurodyto bandymo rezultatus.

3.2.6.2. Naudojant atsarginį stabdžių diską iš eilės atliekami, kaip šio proceso dalis, ne mažiau kaip šeši stabdymai naudojant skirtingas tolygiai didėjančios pedalo spaudimo jėgos ir stabdžių slėgio vertes, kol ratai neužblokuojami arba kol nepasiekiamas 6 m/s^2 vidutinis lėtėjimo pagreitis, arba kol nepanaudojama šiai transporto priemonių kategorijai leidžiama didžiausia pedalo spaudimo jėga ar linijos slėgis, kai pradinis greitis per priekinio ar galinio rato stabdžių disko bandymus atitinka nustatytąjį toliau pateiktoje lentelėje.

A14/3.2.6.2 lentelė

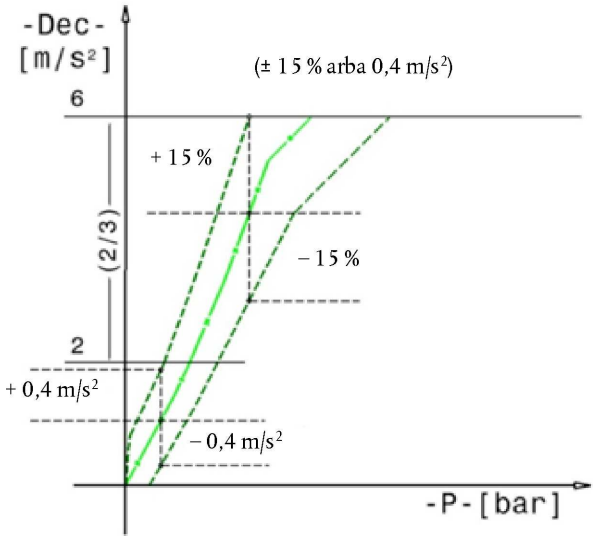
Transporto priemonės kategorija	Bandymo greitis, km/h	
	Priekinis ratas	Galinis ratas
L_1, L_2,	30	30
L_3, L_4, L_5,	70	45

Prieš kiekvieną stabdymą pradinė stabdžių diskų temperatūra turi būti ≤ 80 °C.

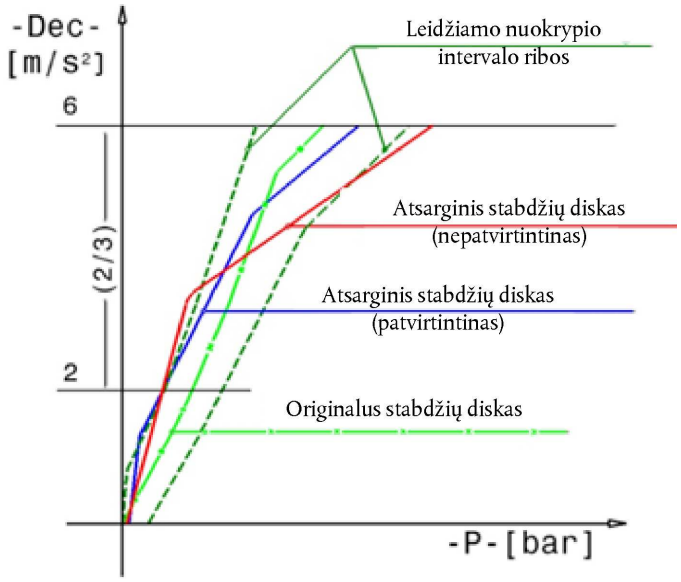
3.2.6.3. 3.2.6.2 punkte aprašytas stabdžių bandymas taip pat turi būti atliekamas naudojant originalų stabdžių diską.

3.2.6.4. Atsarginio stabdžių disko dinaminės trinties savybės gali būti laikomos panašiomis į originalaus stabdžių disko savybes, jeigu vertės, gautos taikant vidutinį lėtėjimo pagreitį ir esant tam pačiam darbiniam slėgiui arba pedalų spaudimo jėgai viršutiniuose dviejuose gautos kreivės trečdaliuose, nenukrypsta daugiau kaip ± 15 % arba ± 0,4 m/s^2 nuo verčių, gautų originalių stabdžių diskų atveju (3 ir 4 pav. pavaizduotas kreivės pavyzdys).

3 pav.



4 pav.



4. BANDYMAS NAUDOJANT INERCINĮ DINAMOMETRĄ

4.1. Dinamometro įranga

Bandymo tikslu dinamometre įrengiama originali stabdžių apkaba. Inerciniame dinamometre įrengiamas pastovaus sukimo momento įtaisas ir įranga, nuolat matuojanti sukimosi dažnį, stabdžių slėgį, apsisukimų įvykus stabdymui skaičių, stabdymo momentą, stabdymo laikotarpį ir stabdžių diskų temperatūrą.

4.2. Bandymo sąlygos

4.2.1. Inercijos dinamometro inercinė masė

Nustatyta inercijos dinamometro inercinė masė turi būti kuo artimesnė (leidžiamas ± 5 % nuokrypis) teoriškai reikalaujamai vertei, atitinkančiai susijusiu ratu stabdomos transporto priemonės suminės inercijos dalį. Atliekant skaičiavimus naudojama ši formulė:

$I = m \cdot r_{dyn}^2$

Čia:

I – sukimosi inercija (kgm²);

r_{dyn} – padangos dinaminis riedėjimo spindulys (m);

m – bandomoji masė (transporto priemonės, kurios stabdymas atliekamas atitinkamu ratu, didžiausios masės dalis), kaip nustatyta šioje taisyklėje.

4.2.1.1. Dinaminis riedėjimo spindulys

Apskaičiuojant inercinę masę, atsižvelgiama į transporto priemonei leidžiamos didžiausios padangos dinaminio riedėjimo spindulį (r_{dyn}).

4.2.1.2. Bandomoji masė

Bandomoji masė, naudojama apskaičiuojant inercinę masę:

a) kai bandomas priekinio rato stabdžių diskas:

$m = x \cdot m_{veh}$ m_{veh} – didžiausia leidžiama transporto priemonės masė

b) kai bandomas galinio rato stabdžių diskas:

$m = y \cdot m_{veh}$ m_{veh} – didžiausia leidžiama transporto priemonės masė

A14/4.2.1.2 lentelė

Transporto priemonės kategorija	Masės m dalis procentais, į kurią turi būti atsižvelgiama		
	X vertės (priekinis ratas su 1 disku)	X vertės (priekinis ratas su 2 diskais)	Y vertės (galinė ašis)
L_1, L_2, L_3, L_4, L_5	75	37,5	50

4.2.2. Pradinis dinamometro sukimosi dažnis turi atitikti 80 km/h (L_3, L_4, L_5) arba 40 km/h (L_1, L_2) tiesinį transporto priemonės greitį ir didžiausio bei mažiausio leidžiamo dydžio padangų dinaminių riedėjimo spindulių vidurkį.

4.2.3. Aušinimas

Aušinimas gali būti atliekamas pagal A14 lentelėje nurodytus bandymo reikalavimus.

4.2.4. Stabdžių parengimas

4.2.4.1. Diskiniai stabdžiai

Bandymas atliekamas naudojant naują diską su naujomis stabdžių antdėklų sąrankomis, kurios buvo patvirtintos pagal Taisyklę Nr. 78 arba Nr. 90 (įmontavimo transporto priemonėje sąlygomis).

4.3. Pakaitinis veikimo charakteristikų bandymas naudojant dinamometrą

4.3.1. Kondicionavimas

Pagal A14/5.1.3.1.1 lentelę.

4.4. Darbinių stabdžių sistema

4.4.1. Bandymas stabdant sausais stabdžiais

Šis bandymas atliekamas pagal Taisyklės Nr. 78 3 priedo 3 punktą.

4.4.2. Įkaitusių stabdžių veiksmingumo sumažėjimo nustatymo bandymas

Šis bandymas skirtas L_3, L_4 ir L_5 kategorijų transporto priemonėms.

Šis bandymas atliekamas pagal Taisyklės Nr. 78 3 priedo 7 punktą.

4.4.3. Išbandomos dinaminės trinties savybės

Kai stabdžiai yra šalti, atsarginio stabdžių disko veikimas lyginamas su originalaus disko veikimu lyginant toliau nurodyto bandymo rezultatus.

4.4.3.1. Naudojant atsarginį stabdžių diską iš eilės atliekami, kaip šio proceso dalis, ne mažiau kaip šeši stabdymai naudojant skirtingas tolygiai didėjančios pedalo spaudimo jėgos ir stabdžių slėgio vertes, kol nepasiekiamas 6 m/s² vidutinis lėtėjimo pagreitis. Didžiausia pedalo spaudimo jėga ar linijos slėgis neturi viršyti šiai transporto priemonių kategorijai leidžiamas pedalo spaudimo jėgas arba linijos slėgį, kai pradinis greitis per priekinio ar galinio rato stabdžių disko bandymus atitinka nustatytąjį toliau pateiktoje lentelėje.

A14/4.4.3.1 lentelė

Transporto priemonės kategorija	Bandymo greitis, km/h	
	Priekinis ratas	Galinis ratas
L_1 L_2	30	30
L_3 L_4 L_5	70	45

Prieš kiekvieną stabdymą pradinė stabdžių diskų temperatūra turi būti ≤ 80 °C.

4.4.3.2. 4.4.3.1 punkte aprašytas stabdžių bandymas taip pat turi būti atliekamas naudojant originalų stabdžių diską.

4.4.3.3. Atsarginio stabdžių disko dinaminės trinties savybės gali būti laikomos panašiomis į originalaus stabdžių disko savybes, jeigu vertės, gautos taikant vidutinį lėtėjimo pagreitį ir esant tam pačiam darbiniam slėgiui arba pedalų spaudimo jėgai viršutiniuose dviejuose gautos kreivės trečdaliuose, nenukrypsta daugiau kaip ± 15 % arba ± 0,4 m/s² nuo verčių, gautų originalių stabdžių diskų atveju (14 priedo 3 ir 4 pav. pavaizduotas kreivės pavyzdys).

5. VIENTISUMO BANDYMAS NAUDOJANT INERCINĮ DINAMOMETRĄ

Bandymai atliekami pagal 5.1 punktą (diskai).

Su viena bandomąja grupe reikalaujama atlikti vieną bandymą, nebent su atsargine dalimi nepavyksta atlikti reikiamo ciklų skaičiaus nesukėlus pažaidos ar gedimo (žr. šio priedo 5.1.1.1.3 arba 5.1.1.2.3 punktą).

Stabdžiai turėtų būti sumontuojami ant dinamometro pagal montavimo vietą transporto priemonėje (išskyrus neslankaus montavimo stabdžius arba stabdžius, įmontuotus naudojant pasukamąjį kakliuką).

Stabdžių disko temperatūra turėtų būti matuojama kuo arčiau trinties paviršiaus. Turėtų būti užregistruota išmatuota temperatūra ir atliekant visus bandymus turi būti naudojamas tas pats metodas ir matavimo taškas.

Jeigu viename stabdymo cikle stabdymo metu ar tarp stabdymų naudojamas aušinamasis oras, oro srauto greitis ties stabdžiu neturi viršyti v_{air} = 0,33 v.

Čia:

v − transporto priemonės bandymo greitis pradėjus stabdyti.

Kitais atvejais aušinamajam orui apribojimai netaikomi.

Aušinamasis oras turi būti aplinkos temperatūros.

5.1. Stabdžių diskų terminio nuovargio bandymas

Šis bandymas atliekamas naudojant naują diską, originalią susijusios (-ių) transporto priemonės (-ių) stabdžių apkabą ir naujas susijusios (-ių) transporto priemonės (-ių) stabdžių antdėklų sąrankas, kurios buvo patvirtintos pagal Taisyklę Nr. 78 arba Nr. 90 (įmontavimo transporto priemonėje sąlygomis).

Prireikus bandymo metu gali būti pakeisti nusidėvėję stabdžių antdėklai.

5.1.1. Šis bandymas skirtas L_3, L_4 ir L_5 kategorijų transporto priemonėms.

5.1.2. Bandymo sąlygos

Inercijos dinamometro inercinė masė nustatoma pagal reikalavimus, nustatytus 14 priedo 4.2.1, 4.2.1.1 ir 4.2.1.2 punktuose.

Dinamometro sukimosi dažnis turi atitikti transporto priemonės tiesinį bandymo greitį ir tai transporto priemonei leidžiamų padangų didžiausio ir mažiausio dinaminio riedėjimo spindulio vidurkį.

5.1.3. Priekinis diskas

5.1.3.1. Bandymo programa

5.1.3.1.1. Kondicionavimas

Pagal A14/5.1.3.1.1 lentelę.

A14/5.1.3.1.1 lentelė

Kondicionavimas							
Etapas	Bendroji transporto priemonės masė [kg]	Pradinis greitis km/h	Galutinis greitis [km/h]	Lėtėjimo pagreitis [m/s²]	Pradinė temperatūra prieš stabdymą [°C] MAX	Stabdymų skaičius	Didžiausias leidžiamo oro srauto greitis spaudžiant stabdžius [m/s]
1	75 % / diskų skaičius	80	30	4	100	60	30

5.1.3.1.2. Nuovargio bandymas

Pagal A14/5.1.3.1.2 lentelę

A14/5.1.3.1.2 lentelė

Terminio nuovargio bandymas								
Etapas	Bendroji transporto priemonės masė [kg]	Pradinis greitis [km/h]	Galutinis greitis [km/h]	Lėtėjimo pagreitis [m/s²]	Pradinė temperatūra prieš stabdymus [°C] +/– 10 °C	Laiko trukmė tarp dviejų iš eilės atliekamų stabdymų [s]	Stabdymų skaičius	Didžiausias leidžiamo oro srauto greitis spaudžiant stabdžius [m/s]
1 terminis	75 % / diskų skaičius	50 % Vmax	5	7	100 (a)	30	5	20
2 funkcinis	75 % / diskų skaičius	80 % Vmax	5	8	200	—	1	30
3 mechaninis	100 % / diskų skaičius	60 % Vmax	5	10	200	—	2	30
Etapai nuo 1 iki 3 = 1 ciklas; kartojama iš viso 20 ciklų (= 160 stabdymų)								

a) pradinė temperatūra tik pirmo stabdymo metu;

b) jeigu kaladėlių frikcinės medžiaga anksti nusidėvi, leidžiama naudoti kitą kaladėlių komplektą; tokiu atveju prieš užbaigiant bandymą naujas kaladėlių komplektas turi būti kondicionuojamas pagal 5.1.3.1.1 punktą, visada naudojant badomąjį stabdžių diską.

5.1.4. Galinis diskas

5.1.4.1. Bandymo programa

5.1.4.1.1. Kondicionavimas

Pagal A14/5.1.4.1.1 lentelę

A14/5.1.4.1.1 lentelė

Kondicionavimas							
Etapas	Bendroji transporto priemonės masė [kg]	Pradinis greitis [km/h]	Galutinis greitis [km/h]	Lėtėjimo pagreitis [m/s²]	Pradinė temperatūra prieš stabdymus [°C] MAX	Stabdymų skaičius	Didžiausias leidžiamo oro srauto greitis spaudžiant stabdžius [m/s]
1	50 %	60	30	2	100	60	30

5.1.4.1.2. Įkaitusių stabdžių veiksmingumo sumažėjimo nustatymo bandymas

Pagal A14/5.1.4.1.2 lentelę

A14/5.1.4.1.2 lentelė

Įkaitusių stabdžių veiksmingumo sumažėjimo nustatymo bandymas								
Etapas	Bendroji transporto priemonės masė [kg]	Pradinis greitis [km/h]	Galutinis greitis [km/h]	Lėtėjimo pagreitis [m/s²]	Pradinė temperatūra prieš pirmą stabdymą [°C] MAX	Laiko trukmė tarp dviejų iš eilės atliekamų stabdymų [s]	Stabdymų skaičius	Didžiausias leidžiamo oro srauto greitis spaudžiant stabdžius [m/s]
1	50 %	40 % Vmax	20 % Vmax	2	100	30	15	10

5.1.4.1.3. Nuovargio bandymas

Pagal A14/5.1.4.1.3 lentelę

A14/5.1.4.1.3 lentelė

Terminio nuovargio bandymas								
Etapas	Bendroji transporto priemonės masė [kg]	Pradinis greitis [km/h]	Galutinis greitis [km/h]	Lėtėjimo pagreitis [m/s²]	Pradinė temperatūra prieš stabdymą [°C] +/– 10 °C	Laiko trukmė tarp dviejų iš eilės atliekamų stabdymų [s]	Stabdymų skaičius	Didžiausias leidžiamo oro srauto greitis spaudžiant stabdžius [m/s]
1 terminis	50 %	40 % Vmax	20 % Vmax	3	100 (a)	30	5	20
2 funkcinis	50 %	50 % Vmax (b)	5	4	200	—	1	30
		60 % Vmax (c)						
		75 % Vmax (d)						

Terminio nuovargio bandymas								
Etapas	Bendroji transporto priemonės masė [kg]	Pradinis greitis [km/h]	Galutinis greitis [km/h]	Lėtėjimo pagreitis [m/s²]	Pradinė temperatūra prieš stabdymą [°C] +/– 10 °C	Laiko trukmė tarp dviejų iš eilės atliekamų stabdymų [s]	Stabdymų skaičius	Didžiausias leidžiamo oro srauto greitis spaudžiant stabdžius [m/s]
3 mechaninis	90 %	40 % Vmax (b)	5	5	200	—	2	30
		48 % Vmax (c)						
		60 % Vmax (d)						
Etapai nuo 1 iki 3 = 1 ciklas; kartojama iš viso 20 ciklų (= 160 stabdymų)								

(a) pradinė temperatūra tik pirmo stabdymo metu
(b) disko skersmuo ≤ 245 mm
(c) disko skersmuo > 245 < 280 mm
(d) disko skersmuo ≥ 280 mm
(e) jeigu kaladėlių frikcinės medžiaga anksti nusidėvi, leidžiama naudoti kitą kaladėlių komplektą; tokiu atveju prieš užbaigiant bandymą naujas kaladėlių komplektas turi būti kondicionuojamas pagal 5.1.4.1.1–5.1.4.1.2 punktus, visada naudojant badomąjį stabdžių diską.

5.1.5. Bandymo rezultatai (stabdžių diskų terminio nuovargio bandymas)

Laikoma, kad bandymas išlaikytas, jeigu nesukėlus pažaidos ar gedimo atliekami ciklai, nustatyti:

a) A14/5.1.3.1.1–5.1.3.1.2 lentelėse priekinių diskų atveju;

b) A14/5.1.4.1.1, 5.1.4.1.2, 5.1.4.1.3 lentelėse galinių diskų atveju.

Jeigu pagal „Termomechaninio nuovargio bandymą“ A14/5.1.3.1.2 ir A14/5.1.4.1.3 lentelėse nesukėlus pažaidos ar gedimo atliekama mažiau nei 20 ciklų, bet daugiau nei 15 ciklų, bandymas turi būti kartojamas su nauja atsargine dalimi.

Tokiomis aplinkybėmis, kad dalis išlaikytų bandymą, abiejų bandymų metu turi būti atlikta daugiau nei 15 ciklų nesukėlus pažaidos ar gedimo.

Jeigu prieš sukeliant pažaidą ar gedimą atliekama mažiau nei 15 ciklų, bandymas turėtų būti atliekamas su originalia dalimi, o tada rezultatai palyginami.

Jeigu pažaidos ar gedimo sukėlimo riba nėra mažesnė nei su originalia dalimi atliktų ciklų skaičius minus 10 %, laikoma, kad bandymas buvo išlaikytas.

Tokiomis aplinkybėmis kilusios pažaidos ar gedimo požymiai:

5.1.5.1. Bandymo metu:

temperatūra viršija 600 °C.

5.1.5.2. Po bandymo:

a) apkabos ir disko sąlytis;

b) Įtrūkiai, nuolatinė deformacija arba sulūžimas;

c) nenatūralus nusidėvėjimas;

d) didžiausias leidžiamas nuokrypis, palyginti su prieš bandymą išmatuota pradine verte, yra 0,150 mm;

e) didžiausias leidžiamas nuokrypis yra 0,250 mm;

f) didžiausias leidžiamas tiesumo padidėjimas (visiškai slankaus disko atveju), palyginti su prieš bandymą išmatuota pradine verte, yra 0,100 mm;

15 PRIEDAS

L_1, L_2, L_3, L_4 IR L_5 KATEGORIJŲ TRANSPORTO PRIEMONIŲ DISKŲ GRUPIŲ APIBRĖŽIMO KRITERIJAI

1. DISKO STABDYMO PAVIRŠIAUS PLOČIO APIBRĖŽTIS

Stabdymo paviršius – stabdžių disko paviršius, kurį veikia stabdžių kaladėlė. Stabdymo paviršiaus plotis apskaičiuojamas nuo disko išorinio skersmens iki vidinio skersmens, kuris apibrėžtas taip:

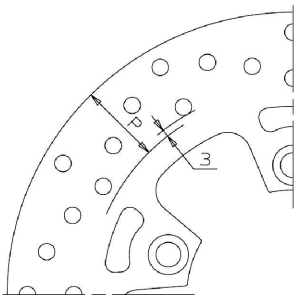
1.1. stabdymo paviršiaus atvejis, kai tik stabdymo paviršius palengvintas (skylės, kiaurymės, bangelės ir kt.) (1 pav.): 3 mm link disko centro nuo palengvintos vietos pabaigos;

1.2. stabdymo paviršiaus atvejis, kai palengvintos vietos (skylės, kiaurymės, bangelės ir kt.) yra išsidėsčiusios 5 mm atstumu nuo disko vidinio skersmens (2 pav.): stabdžių disko įpjovos skersmuo;

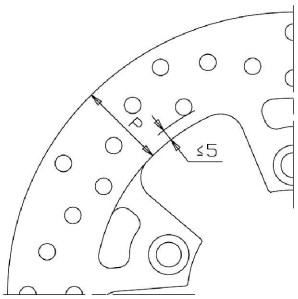
1.3. stabdymo paviršiaus atvejis, kai palengvintos vietos (skylės, kiaurymės, bangelės ir kt.) užsibaigia viduje, už stabdžių disko įpjovos (3 pav.): stabdžių disko vidinės įpjovos skersmuo;

1.4. visais kitais atvejais: vidinis skersmuo, atitinkantis didžiausios sujungiamosios kaladėlės radialinį plotį, prie kurio reikia pridėti 3 mm (4 pav.).

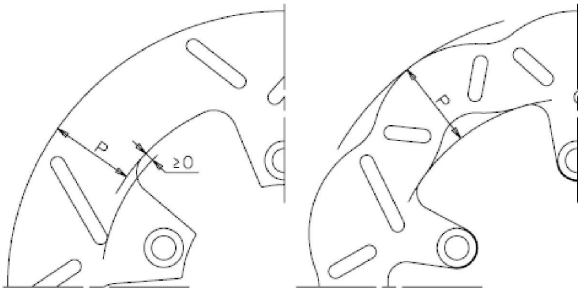
1 pav.



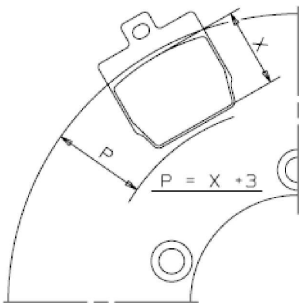
2 pav.



3 pav.



4 pav.



2. DISKŲ GRUPĖS

Diskų grupė – panašių diskų grupė, kai su vienu disku atlikti bandymai laikomi galiojančiais visai panašių diskų grupei.

Tai pačiai grupei priklausantys diskai turi turėti toliau nurodytas savybes, įvardytas 2.1–2.9 punktuose.

Konkrečios diskų grupės atveju patvirtinimo bandymus galima atlikti su vienu grupei priklausančiu disku, kurį veikia didžiausias stabdymo momentas ir didžiausia sugertina energija.

Diskų panašumas konstatuojamas pagal toliau nurodytus grupavimo kriterijus, kurie turi būti tenkinami vienu metu.

2.1. Tos grupės atveju to paties tipo etaloninis diskas (iš vienos dalies, sudėtinis fiksuotas arba slankusis).

2.2. Stabdymo paviršiaus medžiaga turi būti pasirenkama iš 5.3.3.2.2 punkte išvardytų medžiagų; galima naudoti ir kitas medžiagas, jeigu patvirtinime nurodoma, kad įrodoma, kad jų bandymo rezultatai yra vienodi, remiantis 8 dalimi. Šiuo atveju išplėstinis priklausymas galioja visų 3 lentelėje nurodytų grupių atveju, kai matmenys yra ne didesni nei įrodymo tikslu naudoti matmenys.

2.3. Stabdymo paviršiaus palengvinimas: leidžiamas bet koks būdas (skylės, kiaurymės, bangelės ir kt.) su sąlyga, kad:

2.3.1. tokio paties skersmens ir storio diskų atveju: kaladėlėmis veikiamo stabdymo paviršiaus masės pokytis turi išlikti ± 20 % intervale palyginti su etaloniniu disku;

2.3.2. visais kitais atvejais: disko stabdymo paviršiaus ploto, apibrėžto 4 dalyje, ir palengvintos dalies ploto (skylių, kiaurymių, bangelių ir kt. suma) santykis turi atitikti atitinkamas su etaloniniu disku susijusias vertes, kai didžiausias leidžiamas nuokrypis yra – 20 %).

Pavyzdžiai:

Etaloninis diskas R, Ø 300 mm:

Išorinis skersmuo 300 mm, stabdymo paviršiaus radialinis plotis 36,5 mm ≥ bendram plotui A, kuris yra 302 cm^2.

Stabdymo paviršiaus palengvinimas: 64 skylės, skersmuo 7 mm ≥ bendram plotui

B = 24,6 cm^2

A/B santykis = 12,3

S diskas, Ø 285:

Išorinis skersmuo 285 mm, stabdymo paviršiaus radialinis plotis 41 mm ≥ bendram plotui A, kuris yra 314 cm^2.

Stabdymo paviršiaus palengvinimas: 60 skylių, skersmuo 7 mm ≥ bendram plotui

B = 23 cm^2

A/B santykis = 13,7

Diskas S gali priklausyti tai pačiai etaloninio disko R grupei, nes santykis 13,7 yra didesnis nei santykis 12 disko R atveju.

Diskas T, Ø 260:

Išorinis skersmuo 260 mm, stabdymo paviršiaus radialinis plotis 29 mm ≥ bendram plotui A, kuris yra 210 cm^2.

Stabdymo paviršiaus palengvinimas: 64 skylės, skersmuo 7 mm ≥ bendram plotui

B = 24,6 cm^2

A/B santykis = 8,5

Diskas T negali priklausyti tai pačiai grupei, kaip ir etaloninis diskas R, nes santykis 8,5 yra 31 % mažesnis palyginti su santykiu 12,3 disko R atveju, tad viršijamas didžiausias – 20 % leidžiamas nuokrypis.

2.4. Tos pačios medžiagų savybės ir mechaninės savybės, kaip nurodyta medžiagoms skirtame tarptautiniame standarte, arba aukštesnio lygmens, jeigu tai yra išgaubtoji dalis.

Jeigu diskas yra su plienine išgaubtąja dalimi, palyginti su patvirtinimo tikslu išbandytu disku su aliuminine išgaubtąja dalimi, leidžiama taikyti priklausymo tai pačiai grupei išimtį; atvirkštinis variantas neleidžiamas.

2.5. Tos pačios medžiagų savybės ir mechaninės savybės, kaip nurodyta medžiagoms skirtame tarptautiniame standarte, arba aukštesnio lygmens, jeigu tai yra išgaubtosios dalies/stabdymo paviršiaus tvirtinimo elementai.

2.6. Išgaubtosios dalies stipinai, kai tuščiavidurių ir netuščiavidurių dalių santykis, matuojamas pagal vidutinį perimetrą nuo tvirtinamojo paviršiaus pabaigos iki stabdymo paviršiaus pradžios, patenka į ± 20 % intervalą, storis patenka į intervalą nuo + 30 % iki – 10 %, o mechaninės savybės yra tokios pačios, kaip nurodyta medžiagoms skirtame tarptautiniame standarte, etaloninio disko atžvilgiu.

2.7. Tas pats techninis būdas skirtas išgaubtosios dalies ir stabdymo paviršiaus tvirtinimo elementams (tas pats brėžinys ir medžiagos; dėl išgaubtosios dalies ir stabdymo paviršiaus tvirtinimo elementų skaičiaus: leidžiamas tas pats skaičius, o leidžiamas nuokrypis nuo šio skaičiaus yra + 2 – 0).

2.8. Kad būtų įmanoma pakeisti originalų diską kitu disku, konkrečioms grupėms nėra nustatytas privalomas skylių skaičius.

2.9. Išorinis skersmuo patenka į 50 mm intervalą pagal 2.9 lentelę.

A15/2.9 lentelė

Intervalas [mm]	Viena dalis	Sudėtinis fiksuotas	Slankieji diskai
≥ 150 < 200	X	X	X
≥ 200 < 250	X	X	X
≥ 250 < 300	X	X	X
≥ 300 < 350	X	X	X

Periferinių diskų (sumontuotų rato išorinio skersmens plote) atveju grupių nėra.

Pastaba

Naujo naudojimo atvejais, kurie bus skirti esamai grupei, didžiausią kinetinę energiją leidžiama padidinti 10 % atsižvelgiant į vertę, kuri naudojama tipinei grupei priklausančios stabdžių antdėklų sąrankos patvirtinimo tikslu.

Duomenys, reikalingi kinetinei energijai iš naujo apskaičiuoti, turi būti atsekami iš produkto duomenų lapo, kurį pateikia transporto priemonės gamintojas.

Kai diskai naudojami ant abiejų ratų, priekinių ir galinių, 8 dalyje nurodyti patvirtinimo bandymai atliekami pagal intensyviausią naudojimo atvejį.